

INICIATIVAS PARA INCREMENTAR LOS HÁBITOS DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN LOS EDIFICIOS DEL BARRIO EL POBLADO EN MEDELLÍN

MARIA ANTONIA ESCOBAR OCHOA

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniera Administradora

Juan Carlos Villa Jaramillo

**Director de Mercadeo y Comunicaciones de la
Universidad EIA**



**UNIVERSIDAD EIA
INGENIERÍA ADMINISTRATIVA
ENVIGADO
2019**

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	12
1. PRELIMINARES.....	13
1.1 Planteamiento del problema.....	13
1.2 Justificación.....	14
1.3 Objetivos del proyecto	15
1.3.1 Objetivo General.....	15
1.3.2 Objetivos Específicos	15
1.4 Marco de referencia	15
1.5 Hipótesis	18
2. METODOLOGÍA.....	18
2.1 Investigación de Mercados.....	18
2.2 Desarrollo y validación de alternativas.....	33
2.3 Procedimiento o Diseño metodológico.....	36
2.4 Plan operativo	39
2.4.1 Cronograma.....	39
2.5 Presupuesto.....	39
2.6 Consideraciones éticas.....	39
3. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	40
3.1 Capítulo 1: Investigación de Mercados	40
3.1.1 Entrevista con expertos.....	40
3.1.2 Recopilación y análisis de datos secundarios	44
3.1.3 Entrevistas con las administraciones de edificios del Poblado	49
3.1.4 Prueba piloto y proceso de muestreo	52

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3.1.5	Trabajo de campo.....	53
3.2	Capítulo 2: Diseño de iniciativas para el incremento de la separación en los hogares	80
3.2.1	Identificar las hipótesis	80
3.2.2	Definir la iniciativa.....	80
3.2.3	Prototype Canvas	82
3.2.4	Producto Mínimo Viable (MVP).....	83
3.3	Capítulo 3: Validación y ajustes de las iniciativas.....	88
3.3.1	Desarrollo y análisis de la encuesta realizada a los residentes del edificio..	88
3.3.2	Conclusiones y recomendaciones	89
4.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES.....	92
	REFERENCIAS	95

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Residuos para la separación en la fuente.....	44
Tabla 2. Prototype Canvas	82

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de definición del problema y desarrollo del enfoque.	19
Figura 2. Clasificación de datos de investigación de mercados.....	23
Figura 3. Proceso de diseño de un cuestionario.....	29
Figura 4. Prototype Canvas.....	34
Figura 5. Toneladas de tipos de materiales aprovechados.....	46
Figura 6. Ruta Recicla	49
Figura 7. Cantidad de hombres y mujeres	53
Figura 8. Cantidad de mujeres por estrato socioeconómico	54
Figura 9. Cantidad de hombres por estrato socioeconómico	54
Figura 10. Cantidad de mujeres por rango de edad	55
Figura 11. Cantidad de hombres por rango de edad.....	55
Figura 12. Mujeres Vs. Conocimiento sobre la adecuada separación de residuos	56
Figura 13. Hombres Vs. Conocimiento sobre la adecuada separación de residuos	56
Figura 14. Mujeres con conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización	57
Figura 15. Hombres con conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización	57
Figura 16. Mujeres con poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización	58
Figura 17. Hombres con poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización	58
Figura 18. Mujeres y Hombres con total desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización	59
Figura 19. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación.....	59
Figura 20. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación.....	60
Figura 21. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación.....	60
Figura 22. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación.....	61
Figura 23. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	61
Figura 24. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	62
Figura 25. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	63
Figura 26. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	63

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Figura 27. Mujeres que tienen completo desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	64
Figura 28. Hombres que tienen completo desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial.....	64
Figura 29. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	65
Figura 30. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	65
Figura 31. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	66
Figura 32. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	66
Figura 33. Mujeres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	67
Figura 34. Hombres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?	67
Figura 35. Mujeres que creen importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos	68
Figura 36. Hombres que creen importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos	68
Figura 37. Mujeres que creen poco importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos	69
Figura 38. Hombres que creen poco importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos	69
Figura 39. Aspectos que dificultan la adecuada separación de residuos en los hogares. Mujeres	70
Figura 40. Aspectos que dificultan la adecuada separación de residuos en los hogares. Hombres	70
Figura 41. Persona encargada de separar los residuos aprovechables de los demás residuos. Mujeres	71
Figura 42. Persona encargada de separar los residuos aprovechables de los demás residuos. Hombres	72
Figura 43. Residuos que las mujeres consideran son residuos aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados.....	73
Figura 44. Residuos que los hombres consideran son residuos aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados.....	74
Figura 45. Residuos que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes del resto de residuos. Mujeres	75
Figura 46. Residuos que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes del resto de residuos. Hombres	75
Figura 47. ¿Se sentiría motivado a separar adecuadamente los residuos sólidos en su hogar si sabe que realizar una correcta separación de los residuos puede traer beneficios económicos? – Mujeres	76
Figura 48. ¿Se sentiría motivado a separar adecuadamente los residuos sólidos en su hogar si sabe que realizar una correcta separación de los residuos puede traer beneficios económicos? – Hombres.....	77

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Figura 49. Cantidad de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas	81
Figura 50. Cantidad total de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas	82
Figura 51. Brochure educativo sobre los residuos sólidos producidos en el hogar.....	84
Figura 52. Afiche con información y ejemplos sobre los residuos aprovechables producidos en el hogar.....	85
Figura 53. Circular informativa sobre el brochure educativo de los residuos sólidos producidos en el hogar.....	86
Figura 54. Cantidad de residuos aprovechables vendidos entre el 10 de septiembre y el 2 de octubre de 2019.....	87
Figura 55. Cantidad total de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas	88

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista a expertos.....	100
ANEXO 2. Entrevista a las administraciones de edificios del Poblado.....	101
ANEXO 3. Encuesta a residentes de unidades residenciales del Poblado	102
ANEXO 4. Encuesta a residentes de unidad residencial del Poblado.....	105
ANEXO 5. Respuestas de los encuestados de la unidad residencial del Poblado	106

GLOSARIO

RESIDUO: Es cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final. (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2007).

RESIDUOS APROVECHABLES: Cualquier material, objeto, sustancia o elemento en estado sólido, semisólido o líquido que ha sido descartado por la actividad que lo generó, pero que es susceptible de recuperar su valor remanente a través de su recuperación, reutilización, transformación, reciclado o regeneración (Monsalve, s.f.)

RESIDUOS ÓRGANICOS: Son residuos biodegradables de origen vegetal o animal, susceptibles de degradarse biológicamente con el ambiente, generados en el ámbito domiciliario y comercial (Consortio de Servicios de La Palma, s.f.).

RESIDUOS PELIGROSOS: Son residuos que debido a su peligrosidad intrínseca (tóxico, corrosivo, reactivo, inflamable, explosivo, infeccioso, eco tóxico), pueden causar daños a la salud humana o al medio ambiente (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia, 2007)

RESIDUOS ESPECIALES: Son residuos que requieren la adopción de medidas de prevención especiales durante la recogida, el almacenamiento, el transporte, el tratamiento y la deposición del rechazo, tanto dentro como fuera del centro generados, ya que (sin llegar a ser considerados como residuos peligrosos) pueden presentar riesgo para la salud humana (AulaFacil, s.f.).

SEPARAR: Actividad de seleccionar, clasificar y almacenar los diferentes residuos sólidos en su lugar de origen, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento (RECIMED, s.f.).

RECICLAR: Proceso de transformación física, química o biológica de los materiales procedentes de los residuos potencialmente aprovechables, para su reincorporación en el ciclo productivo (CONPES, 2016).

REUTILIZAR: Es la acción por la cual el residuo sólido con una previa limpieza, es utilizado directamente para su función original o para alguna relacionada, sin adicionarle procesos de transformación (Repaveca, s.f.).

REDUCIR: Consiste en minimizar la cantidad de residuos sólidos generados para disminuir los impactos ambientales y los costos asociados a su manipulación (Repaveca, s.f.) .

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

RESUMEN

El sistema económico del mundo actual pone al alcance de las personas todo tipo de productos y servicios, creando en estos una tendencia inmoderada a adquirir y consumir bienes, no siempre necesarios, los cuales dejan de utilizarse en un determinado momento, generando así una gran cantidad de residuos o materiales que deben disponerse en algún lugar.

En una ciudad como Medellín, donde el 29% de los desechos generados son reciclables y la tasa de reciclaje es apenas del 16% cuando debería ser del 25%, es necesario concientizar e impulsar a los usuarios a separar adecuadamente los residuos desde sus hogares, lugares donde se genera la mayor cantidad de estos materiales, con el fin de disminuir el impacto social y ambiental que producen estos desechos, preservando así el medio ambiente, mitigando la contaminación ambiental y mejorando las condiciones de vida para las generaciones futuras.

El siguiente trabajo tiene como objetivo realizar iniciativas que busquen incrementar los hábitos de separación de residuos en los hogares de la ciudad, con el propósito de aprovechar la mayor cantidad de estos desechos y reducir los impactos sociales y ambientales que estos generan. Además de construir hábitos eficientes y perdurables de separación en el hogar, que contribuyan a proteger el medioambiente y a disminuir la contaminación ambiental, creando conciencia en la población y en las generaciones futuras de la importancia de separar y depositar adecuadamente los residuos para el cuidado y preservación del medio ambiente y el desarrollo y bienestar de la humanidad.

Para el desarrollo de este trabajo se utiliza la técnica de investigación de mercados y la metodología del Prototype Canvas, con el objetivo de identificar y dar solución a la problemática planteada. Finalmente, los resultados obtenidos permiten determinar que la mayoría de las personas encuestadas no realizan una adecuada separación y deposición de los residuos debido a la falta de educación y compromiso que tienen frente al tema. Sin embargo, el desarrollo constante de campañas y capacitaciones en las unidades residenciales podría ayudar a sensibilizar e incentivar a los residentes a realizar una correcta separación y deposición de los residuos sólidos generados en el hogar.

Palabras clave: residuo, residuos aprovechables, separación de residuos, educación, iniciativas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ABSTRACT

The current world's economy system gives people access to all kinds of products and services, creating in them an immoderate tendency to acquire and consume goods, not always necessary, which cease to be used at a given time, thus generating a large amount of waste or materials that must be disposed somewhere.

In a city like Medellin, where 29% of the waste is recyclable and the rate for doing so is barely 16% when it should be 25%, it is necessary to raise awareness and encourage users to separate the residues generated at home - where most of these are produced - adequately in order to diminish the social and environmental impact that they can have. This will help preserve the environment, mitigate contamination and bettering the life conditions for future generations.

This thesis' objective is to realize initiatives that will increment the habits for proper separation of waste and residues in the city's homes. Helping to make the most of these and reduce the social and environmental impact they would have. In addition to this, the goal is to create lasting and efficient habits that will help guard the environment and decrease contamination to it by creating awareness in the current population and future generations about the importance of separating and depositing waste.

This work's development technique is based in market research and the Prototype Canvas methodology to be able to identify and solve the issue discussed previously. Finally, the results determine that most people surveyed do not separate and dispose waste in a proper way due to a lack of awareness and education as well as commitment to the subject. However, the constant execution of campaigns and workshops in the residential units can help sensitize and encourage the occupants to start doing a proper separation and disposal of solid residues at their homes.

Keywords: residue, usable residue, separation of residues, education, initiatives.

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta la humanidad es el aumento de la generación de residuos sólidos, dado al crecimiento de la población y el alto consumismo. Además, del desconocimiento y poca educación ambiental que se tiene en la sociedad sobre el adecuado manejo de estos desechos (Pineda, s.f.).

En una ciudad como Medellín, donde el 29% de los desechos generados son reciclables y la tasa de reciclaje es apenas del 16% cuando debería ser del 25%, es necesario concientizar e impulsar a los usuarios a separar adecuadamente los residuos, con el fin de disminuir el impacto social y ambiental que producen estos desechos y mejorar la primaria e incipiente situación de esta región en cuanto al aprovechamiento de los residuos, a causa de la poca cultura, compromiso y educación que tienen los habitantes sobre el tema (Tabares, 2018).

Para el desarrollo del trabajo se utiliza la técnica de investigación de mercados, que permite la identificación, análisis y uso objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas (Malhotra, 2007). En este caso se realiza una investigación cualitativa donde se observa el comportamiento de las personas en cuanto al manejo de los residuos sólidos producidos en el hogar; a la vez que se utilizan técnicas cuantitativas para analizar los resultados obtenidos en las encuestas y poder así sacar conclusiones y recomendaciones. Además se implementa la metodología del Prototype Canvas con el fin de validar las iniciativas desarrolladas para incentivar a las personas a realizar una correcta separación y deposición de los residuos.

El objetivo principal de este trabajo consiste en realizar iniciativas que busquen incrementar los hábitos de separación de residuos en los hogares de la ciudad, con el propósito de aprovechar la mayor cantidad de estos desechos y reducir los impactos sociales y ambientales que estos generan. Además de construir hábitos eficientes y perdurables de separación en el hogar, que contribuyan a proteger el medioambiente y a disminuir la contaminación ambiental, creando conciencia en la población y en las generaciones futuras de la importancia de separar y depositar adecuadamente los residuos para el cuidado y preservación del medio ambiente y el desarrollo y bienestar de la humanidad.

El presente trabajo se divide y desarrolla en tres grandes capítulos. En el primer capítulo se realiza la investigación de mercados, estudio que define y desarrolla el problema a través de la recopilación y análisis de datos primarios y secundarios; además es allí donde se lleva a cabo el trabajo de campo que permite obtener información importante sobre la población objetivo. Por otro lado, en el segundo capítulo se identifican las principales hipótesis sobre las que se está construyendo la idea y se define y crea el producto mínimo viable de la iniciativa que se va a implementar en una unidad residencial. Finalmente, en el tercer capítulo, se valida la iniciativa implementada con la población objetivo y se documentan los resultados obtenidos, con el fin de sacar conclusiones y recomendaciones.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1. PRELIMINARES

1.1 Planteamiento del problema

Uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta la humanidad es el aumento de la generación de residuos sólidos, dado al crecimiento de la población y el alto consumismo. Además, del desconocimiento y poca educación ambiental que se tiene en la sociedad sobre el adecuado manejo de estos desechos (Pineda, s.f.).

En los últimos años, la ciudad de Medellín, capital del departamento de Antioquia, ha venido presentando graves problemáticas en cuanto al manejo de sus residuos, como el aumento de la contaminación, desaparición de ecosistemas y hábitats naturales y el aumento del relleno sanitario, que genera gases efecto invernadero, malos olores y contaminación del suelo, aires y aguas, lo que se refleja en acciones como no reciclar y dejar las basuras en lugares no permitidos (Colprensa, 2017). Debido a la falta de información, compromiso, disciplina y cultura ambiental de sus habitantes (Tabares, 2018).

El municipio recoge unas 1.800 toneladas de residuos sólidos diarios, de los cuales solo se aprovechan el 16% de un 25% que se podría llegar a aprovechar, reduciendo así la cantidad de desechos que se llevarían al relleno sanitario “La Pradera” y mejorando su periodo de utilidad. Según el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Pgirs), el 29% de los desechos generados son reciclables, el 56% orgánicos y el 15% son desechos que no se podrían reutilizar (Benavides, 2017). Sin embargo, y debido a los malos hábitos y el desconocimiento de la ciudadanía, muchos de estos recursos están siendo desperdiciados, pues estos no conocen ni saben cómo disponer adecuadamente los residuos, lo que supone un grave problema para la sostenibilidad ambiental y para las empresas, ya que en muchas compañías los desechos reciclables u orgánicos podrían ser utilizados como materia prima para crear nuevos productos. Proceso que puede ayudar a disminuir la huella de carbono de dichas compañías, pues la producción de bienes a partir de materiales reciclados utiliza menos energía y recursos que la producción convencional, lo que genera un impacto positivo para el ambiente y la comunidad.

Por otra parte ciudades como Seúl cuentan con una tasa de reciclaje del 62%, lo que demuestra todo el atraso que tiene la ciudad en cuanto al reciclaje (Valladolid recicla, s.f.). Es por esto, que es importante concientizar e impulsar a los usuarios a separar y depositar adecuadamente los residuos desde sus hogares, ya que es en estos lugares donde se genera la mayor cantidad de desperdicios, como consecuencia del consumo irresponsable del hombre. Además, la educación y motivación de construir hábitos de separación en la población ayuda a disminuir el impacto social y ambiental que provoca la inadecuada gestión de los residuos sólidos y a mejorar las condiciones de vida para las generaciones futuras.

Por lo anterior, es que se decide investigar sobre como a través de iniciativas se puede educar e incentivar a la población a iniciar hábitos adecuados de separación y deposición de residuos. De forma que estos sean vistos como una ayuda y contribución al bienestar y sostenimiento del medio ambiente y de la sociedad.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

1.2 Justificación

El sistema económico del mundo actual pone al alcance de las personas todo tipo de productos y servicios, creando una tendencia inmoderada a adquirir y consumir bienes, no siempre necesarios, los cuales dejan de utilizarse en un determinado momento, generando así una gran cantidad de residuos o materiales que deben disponerse en algún lugar. Normalmente estos lugares son ríos o terrenos baldíos que quedan a las afueras de la ciudad y que más que un sitio para la disposición de los desechos, terminan convirtiéndose en agentes contaminantes y fuentes de infección para las comunidades aledañas (Semana, 2017).

En la actualidad, el término reciclaje es confundido y asociado con la separación de los residuos; sin embargo, cuando se habla de reciclar se hace referencia a una transformación física, química, biológica o térmica del material, lo que quiere decir que a nivel doméstico los usuarios no reciclan, sino que separan los residuos para que estos puedan ser reciclados o reutilizados posteriormente.

Teniendo en cuenta que el 29% de los desechos generados son reciclables, incentivar a las comunidades a separar puede aumentar el potencial de los residuos a ser reciclados o reutilizados, lo que ayuda a luchar contra el cambio climático y a ahorrar una cantidad importante de recursos naturales, pues se disminuye el consumo de energía, la generación de CO₂ y se reduce el consumo de recursos naturales no renovables como materia prima, preservando así el medio ambiente y mitigando la contaminación ambiental. Además, de ayudar a reducir el tamaño de los rellenos sanitarios, al disminuir la cantidad de residuos que realmente no se pueden reutilizar o aprovechar para crear nuevos productos de consumo (Muerza, 2016).

En cuanto a los aspectos sociales, el reciclaje ayuda a la creación de nuevos empleos, pues para las empresas gestoras de residuos es necesario contratar personal capacitado para recolectar y separar los residuos generados, lo que puede ayudar a disminuir el índice de pobreza y desigualdad en las comunidades, ya que brinda oportunidades laborales que generan una mayor estabilidad económica y ayudan al desarrollo social de estas.

Desde el punto de vista académico y profesional, es importante tener conocimiento e investigar sobre lo que motiva a una persona o comunidad a separar correctamente los residuos, si lo hacen por ayudar al medio ambiente, por necesidad o como forma de recibir ingresos extra. Pues, el problema que se tiene actualmente con los residuos sólidos y con no contar con prácticas adecuadas para su manejo y desecho pone en peligro la salud y bienestar de la comunidad y del medio ambiente.

De acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos Sólidos (PGRIS) del municipio de Medellín, en 2015 se generaron 192.4 toneladas de residuos reciclables y 76.2 toneladas de residuos orgánicos en el sector residencial del municipio, de los cuales 20.4 y 76.2 toneladas correspondieron a la comuna 14 (Poblado), convirtiéndola en la comuna con mayor cantidad de residuos aprovechables de la ciudad.

Para Santiago Jaramillo, exdirector del programa de ingeniería ambiental de la Universidad EIA, una persona de estrato alto puede generar entre 1000 y 1200 gramos de residuos al

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

día, pues entre mayor sea el estrato, mayor es el poder adquisitivo y por ende la cantidad de residuos generados. Siendo este el caso del barrio el Poblado, donde el 93.1% de las personas son de estratos 5 y 6, con ingresos mayores a \$1.699.500 mensuales. Además, como consecuencia de esto y con el fin de tener un mejor manejo y deposición final de los residuos aprovechables, la empresa Emvarias ha venido implementando la “Ruta Recicla” en el barrio el Poblado, ruta selectiva que recoge únicamente los desechos aprovechables generados en las viviendas o industrias de dicho sector.

Con base en lo anterior, el trabajo se enfoca únicamente en la comuna 14 (Poblado) de la ciudad de Medellín, pues es aquí donde se producen la mayor cantidad de residuos aprovechables de la ciudad y donde actualmente se está implementando una ruta especializada en la recolección y disposición de dichos residuos.

1.3 Objetivos del proyecto

1.3.1 Objetivo General

Realizar iniciativas que busquen incrementar los hábitos de separación de residuos en los edificios del barrio El Poblado en Medellín.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar los hábitos de separación del consumidor a través de un estudio de mercados.
2. Diseñar iniciativas para el incremento de los hábitos de separación de residuos en los edificios del barrio El Poblado en Medellín.
3. Validar y definir los ajustes a las iniciativas.

1.4 Marco de referencia

A partir de una búsqueda bibliográfica en las diferentes bases de datos se pretende recopilar información relevante sobre esquemas de incentivos para influir un comportamiento determinado.

Un estudio realizado en Estados Unidos examina la eficacia de varios mecanismos para aumentar el reciclaje de botellas de plástico. Este toma una muestra original y representativa a nivel nacional de los usuarios de botellas de agua de plástico y evalúa el impacto de los depósitos de las botellas y el regir de las leyes de reciclaje de un estado en la provisión de oportunidades de reciclaje y en las tasas de reciclaje. Usando datos a nivel del hogar y controlando el tipo de régimen legal de reciclaje, así como las políticas de depósito de botellas en cada estado, se encontró que la separación obligatoria de materiales reciclables, la disponibilidad de un centro de reciclaje en la comunidad, y la provisión de recolección al borde de la acera en casas o lugares de reciclaje en apartamentos aumentan las tasas de reciclaje. Además, se demostró que las oportunidades de reciclaje son sustitutas entre sí. Por ejemplo, aunque los depósitos para botellas de agua de plástico y el reciclado en la acera aumenten por separado las tasas de reciclado, sus

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

efectos son cada vez menos pronunciados si se aplican ambas políticas. Por último, la eficacia de estas políticas muestra un efecto discontinuo en el comportamiento de los hogares con leyes y políticas de depósito eficaces, que transforman a los no recicladores en recicladores conscientes (*Viscusi, Huber, & Bell, 2012*).

Un segundo estudio muestra como actualmente las ciudades se enfrentan a un alto crecimiento demográfico, que se traduce, entre otras cosas a un aumento de la cantidad de residuos generados, debido a la industrialización y el crecimiento económico. Así, cada año, millones de toneladas de basura terminan en vertederos municipales o industriales, océanos, playas y bosques (*Reis, Pitarma, Caetano, & Goncales, 2015*).

En su documento “Sistema inteligente para incentivar el reciclaje” Pedro Reis, Rui Pitarma, Filipe Caetano y Celestino Goncales, presentan un sistema inteligente de incentivos para el reciclaje (Ecosys). En una primera parte, se presenta un estudio empírico que demuestra la utilidad del sistema Ecosys, basado en un cuestionario. Por otro lado, en una segunda parte se describe el sistema Ecosys, el cual trata de una herramienta tecnológica que identifica los residuos producidos de forma individualizada, mediante etiquetas RFID integradas en las bolsas de basura, los iBags. Logrando así que las ciudades sean más inteligentes y promoviendo la sostenibilidad, cambiando el paradigma de recibir la basura reciclada en lugar de pagar por los residuos producidos, es la contribución de este estudio (*Reis, Pitarma, Caetano, & Goncales, 2015*)

Por otro lado, a través de un estudio de campo enfocado en el medio ambiente y realizado en una escuela primaria se encontró que colocar emoticones de valor negativo, es decir caras rojas en los botes de basura aumento la proporción de material reciclado del 22% al 44%. Posteriormente, por medio de un estudio de laboratorio controlado en una reconocida universidad, se descubrió que el emoticón de valor negativo aumentaba el porcentaje de estudiantes que reciclaban el papel de un 46% a un 62%. Por lo tanto, se puede concluir que el uso de emoticones puede ser una técnica fácilmente implementable para cambiar positivamente el comportamiento de reciclaje tanto de los estudiantes adultos como de los más jóvenes (*Reis, Pitarma, Caetano, & Goncales, 2015*)

Un cuarto estudio elaborado por Michel Handgraaf, Margriet Van Lidth de Jeude y Kirstin Appelt muestra como incorporar recompensas sociales en una empresa holandesa puede reducir el uso de electricidad y disminuir así los niveles de CO₂, ya que utilizar recompensas sociales es mucho más efectivo que manejar incentivos financieros, pues estas invitan a la adhesión de normas sociales descriptivas y de mandato (*Handgraaf, Jeude, & Appelt, 2013*).

Para investigar los efectos de las recompensas sociales en el ahorro de energía, se midió el uso de electricidad durante 13 semanas en una empresa, donde los empleados recibían recompensas monetarias entre 0 y 5 euros o recompensas sociales (puntos de calificación con un comentario descriptivo) por conservar energía. Además, estas recompensas podían ser públicas o privadas. De acuerdo a esto se encontró que tanto a corto como a largo plazo, las recompensas públicas superaron a las privadas, y las recompensas sociales superaron a las monetarias. Esto sugiere que las recompensas monetarias privadas, aunque populares, pueden ser ineficaces. En cambio, las recompensas sociales públicas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

pueden ser un enfoque más prometedor para estimular la conservación de energía (*Handgraaf, Jeude, & Appelt, 2013*).

Por otra parte, un estudio realizado por la Universidad de Antioquia, evalúa los efectos de los incentivos para el fomento de energías renovables en Colombia. Actualmente la energía renovable está adquiriendo importancia como medio para disminuir el cambio climático y promover la creación de empleo, donde Colombia no está excluida de esta realidad. Este trabajo estudia los efectos potenciales de una nueva regulación para promover el desarrollo de tecnologías de energía renovable en el país, incluyendo los efectos de incentivos fiscales en el cálculo del costo nivelado de la electricidad y analizando las deducciones fiscales sobre la inversión y la depreciación sobre los activos. Además, se proponen otros mecanismos complementarios para que las pequeñas empresas, como los proyectos de biomasa forestal, puedan solicitar incentivos. Como resultado, se obtiene una reducción del 30% en el costo nivelado de la electricidad para la energía fotovoltaica y del 15% para la biomasa forestal (*Duque, Lezama, & Galeano, 2017*).

Otro estudio efectuado en España por la Universidad de Oviedo, muestra el efecto de los incentivos sobre la retención en un tratamiento ambulatorio para adictos a la cocaína. En este estudio participaron 66 sujetos que fueron distribuidos aleatoriamente en tres grupos de tratamiento: tratamiento estándar, tratamiento con incentivos I y tratamiento con incentivos II. Los pacientes del tratamiento estándar acudían dos veces por semana a sesiones grupales y si era necesario podían acordar sesiones individuales con el terapeuta; sin embargo estos no recibían ningún tipo de incentivo a cambio de mantenerse abstinentes (*García, y otros, 2007*).

Por otro lado, los pacientes con el tratamiento con incentivos I, realizaban módulos grupales dos veces por semana y recibían sesiones individuales si era necesario. Además, a cambio de resultados negativos en los análisis de orina se ganaban bonos que eran canjeados por bienes o servicios que ayudaban a los pacientes a alcanzar sus objetivos terapéuticos y a mejorar el estilo de vida (actividades al aire libre, cursos de formación, etc.) . Cada punto ganado equivalía a 0.25 euros y el valor de este se incrementaba en 5 puntos para la siguiente muestra. (*García, y otros, 2007*)

Finalmente, a los pacientes del tratamiento con incentivos II, se les aplicó el mismo programa que a los del tratamiento anterior, pero en este caso, cada punto ganado equivalía a 0.125 euros, mitad del valor del grupo anterior. La tasa de retención a los seis meses de tratamiento fue del 35% en el tratamiento estándar, del 78.6% en el tratamiento con incentivos I y del 53.3% en el tratamiento con incentivos II. Estos resultados sugieren que el uso de incentivos puede ser una estrategia eficaz para mejorar la retención en los tratamientos ambulatorios para la adicción a la cocaína. (*García, y otros, 2007*)

Por otra parte, un estudio realizado por Bernard Gyergyay desarrolla un esquema que utiliza incentivos para alentar a los estudiantes de una escuela en Londres a caminar hacia la institución en lugar de tomar el autobús. En este, los recorridos peatonales son registrados a través de tarjetas magnéticas que fueron entregados a los estudiantes y quienes fueron incentivados a caminar a la escuela a cambio de la entrega de recompensas materiales. El análisis de los datos de la autoridad regional de transporte, mostró que la demanda de buses disminuyó, lo que redujo el hacinamiento en las paradas y mejoró el tiempo de

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

espera. Además, los estudiantes que participaron en el esquema Step2Get y recibieron incentivos para caminar incrementaron significativamente su disposición para caminar y desarrollaron actitudes más positivas hacia el modo peatonal, incluso después de que los incentivos fueron eliminados (Gyergyay, 2012)

En otro orden de ideas, un estudio elaborado en el 2017, examina el efecto de los incentivos monetarios de prepago y postpago en la realización de una encuesta sobre las finanzas de los consumidores. El estudio analiza el efecto de la variación de los incentivos en la respuesta a una encuesta, incluyendo llamadas telefónicas iniciadas por los encuestados para completar la encuesta, a una encuesta administrada por el entrevistador sobre las finanzas del hogar. La encuesta fue enviada a una muestra aleatoria de adultos en áreas de altos ingresos de Estados Unidos, en la cual los incentivos monetarios fueron asignados al azar: \$5 de incentivo prepago y tarjeta postal de notificación, o ningún incentivo prepago y tarjeta postal. Además los incentivos prometidos fueron superiores a los que normalmente ofrecen las encuestas: \$50, \$100 o \$150 al completar la encuesta. Se encontró que los incentivos prepagados aumentaron las entrevista telefónicas iniciadas por los encuestados y la tasa de respuesta general, y que los incentivos de \$100 y \$150 prometidos aumentaron las tasas de respuesta en relación con el incentivo de \$50, reduciendo así el esfuerzo del entrevistador (Hsu, Schmeiser, Haggerty, & Nelson, 2017)

Finalmente, estudios recientes han demostrado que los incentivos financieros pueden mejorar el comportamiento de las personas al volante. En un estudio se tomaron 78 conductores a los cuales les fueron asignados al azar uno de cuatro incentivos financieros: penalización de alto valor, penalización de bajo valor, recompensa de alto valor y recompensa de bajo valor, lo que nos permite comparar incentivos de alto valor con incentivos de bajo valor y penalizaciones con recompensas. (Mortimer, Wijnands, Harris, & Tapp, 2018)

Los resultados de dichos estudios sugieren que las sanciones pueden ser más eficaces que las recompensas de igual valor, que los incentivos de bajo valor pueden producir reducciones netas en las conductas de riesgo y que aumentar el valor en dólares de los incentivos puede no aumentar su eficiencia (Mortimer, Wijnands, Harris, & Tapp, 2018)

1.5 Hipótesis

Desconocimiento de las personas sobre cómo realizar una adecuada separación y deposición de los residuos sólidos generados en el hogar.

2. METODOLOGÍA

2.1 Investigación de Mercados

La investigación de mercados es la identificación, recopilación, análisis, difusión y uso sistemático y objetivo de la información con el propósito de mejorar la toma de decisiones relacionadas con la identificación y solución de problemas y oportunidades de marketing (Malhotra, 2007). Según la American Marketing Association la investigación de mercados

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

es la función que conecta al consumidor, al cliente y al público con el vendedor mediante la información (Marín, s.f.)

Se considera que el proceso de investigación de mercados consta de seis pasos que definen las tareas que se deben cumplir para realizar de forma efectiva la investigación (Malhotra, 2007).

Paso 1: Definición del Problema

La definición del problema es el paso más importante de todos, pues solo cuando el problema quede claramente definido podrá diseñarse y llevarse a cabo la investigación de mercados, de forma que este nos permita satisfacer completamente las necesidades del cliente (UAL, s.f).

En este paso, se busca plantear el problema general e identificar los componentes específicos del problema. Para esto, se toma como guía la Figura 1, en la cual se muestra el proceso de definición del problema y desarrollo del enfoque (Malhotra, 2007).

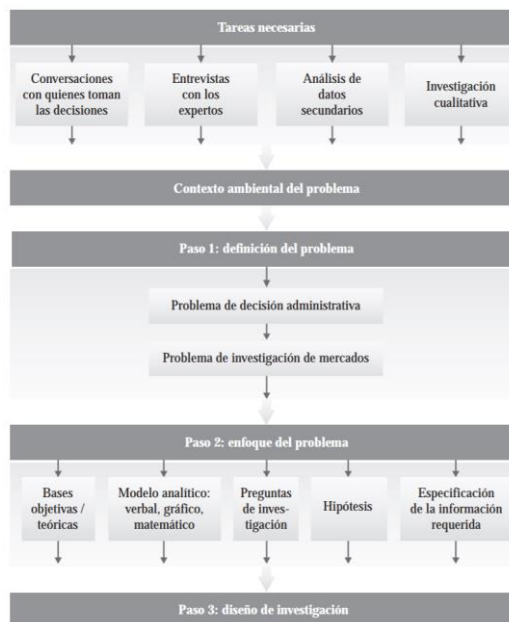


Figura 1. Proceso de definición del problema y desarrollo del enfoque.

Fuente: (Malhotra, 2007)

La explicación del proceso de definición del problema empieza con un análisis de las tareas necesarias. Este análisis consiste en discusiones con quienes toman las decisiones, entrevistas con los expertos del ramo y otros individuos conocedores, análisis de datos secundarios y, en ocasiones, investigaciones cualitativas (Malhotra, 2007).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Las conversaciones con quienes toman las decisiones son importantes, debido a que estas personas necesitan entender el potencial y las limitaciones de la investigación. A la vez, que el investigador necesita comprender la naturaleza de la decisión que enfrentan los gerentes y lo que esperan estos que la investigación les informe. Sin embargo, en muchas ocasiones esta interacción con las personas que deciden se vuelve complicada, ya que es difícil tener acceso a dichas personas o es complicado reunirse con las personas claves en la toma de decisiones (Malhotra, 2007).

Es por esto que se lleva a cabo una auditoria del problema, examen exhaustivo que brinda un marco útil para interactuar con quienes toman las decisiones e identificar las causas subyacentes del problema. Este proceso implica sostener conversaciones con quienes deciden sobre los siguientes temas: sucesos que llevaron a decidir que se necesitaba una acción, o bien, la historia del proyecto, los cursos alternativos de acción que dispone la persona que toma la decisión, los criterios utilizados para evaluar los cursos alternativos de acción, las acciones potenciales, la información que se necesita para responder a las preguntas de quien toma la decisión, la manera en que la persona que toma la decisión usara cada pieza de información y la relación entre la cultura corporativa y la toma de decisiones. Es importante realizar la auditoria del problema, porque muchas veces, quien toma la decisión solo tiene una vaga idea del problema (Malhotra, 2007).

Por otra parte se encuentran las entrevistas con expertos, quienes ayudan a plantear el problema de la investigación. Por lo general, la información de los expertos se obtiene mediante entrevistas personales no estructuradas, es decir, sin la aplicación de un cuestionario formal. No obstante, resulta útil preparar una lista de los temas que deberían tratarse durante la entrevista. Este método es útil en situaciones donde se dispone de poca información de otras fuentes o donde se tienen productos de naturaleza técnica o se trabaja para empresas industriales, donde es relativamente sencillo identificar y acercarse a los expertos (Malhotra, 2007).

En cuanto al análisis de datos secundarios, estos se reúnen para un propósito diferente al problema que se maneja y se obtienen de fuentes privadas y gubernamentales, de empresas comerciales de investigación de mercados y de bases de datos. Estos datos son una fuente económica y rápida de información antecedente. Además, no deben utilizarse los datos primarios hasta no haber analizado por completo los datos secundarios (Malhotra, 2007).

Finalmente, si la información obtenida de la persona que toma las decisiones, de los expertos del sector y de los datos secundarios es insuficiente para definir el problema de investigación, se debe llevar a cabo una investigación cualitativa para entender el problema y los factores que le subyacen (Malhotra, 2007).

La investigación cualitativa es de naturaleza exploratoria y no estructurada, se basa en pequeñas muestras y puede utilizar técnicas cualitativas populares como las sesiones de grupo (entrevistas grupales), asociación de palabras (pedir a los entrevistados que den la primera respuesta a las palabras estímulo) y entrevistas en profundidad (entrevistas personales que exploran en detalle los pensamientos del entrevistado). También hay otras técnicas de investigación exploratoria como las encuestas piloto y los estudios de caso para obtener información sobre el fenómeno de interés (Malhotra, 2007). La perspectiva

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

cualitativa de la investigación intenta acercarse a la realidad social a partir de la utilización de datos no cuantitativos que se obtienen de las empresas, de fuentes secundarias externas y de la realización de largas entrevistas no estructuradas con personas que conocen el fenómeno de interés (Jurgenson, y otros, s.f.).

En una segunda parte, el proceso de definición del problema continua con el conocimiento de la empresa y la industria del cliente. Donde se analizan los factores que influyen en la definición del problema de la investigación de mercados. Estos factores, que abarcan el contexto ambiental del problema, incluyen la información previa y los pronósticos que atañen a la industria, los recursos, los objetivos de quienes toman las decisiones, el comportamiento del comprador y los ambientes legal y económico (Malhotra, 2007).

En este contexto, el comportamiento del comprador es un componente fundamental del contexto ambiental. La comprensión de lo que subyace al comportamiento del comprador puede dar ideas valiosas sobre el problema. Los factores que influyen en el comportamiento del comprador son: el número y la localización de los compradores y no compradores, las características demográficas y psicológicas, el comportamiento de consumo de los medios de comunicación y respuesta a las promociones, la sensibilidad al precio y las preferencias (Malhotra, 2007).

Por otra parte, el ambiente legal puede tener una influencia importante en la definición del problema. Este incluye las políticas públicas, las leyes, las agencias gubernamentales y los grupos de presión que influyen y regulan a diversas organizaciones e individuos en la sociedad. Las áreas legales importantes incluyen patentes, marcas registradas, regalías, acuerdos comerciales, impuestos y aranceles. Además, se han aprobado leyes para regular industrias específicas (Malhotra, 2007).

Paso 2: Desarrollo del Enfoque del Problema

El desarrollo del enfoque debe incluir el marco objetivo/teórico, el modelo analítico, las preguntas de investigación, hipótesis y especificación de la información requerida. Este proceso está guiado por conversaciones con los administradores y los expertos del área, análisis de datos secundarios, investigación cualitativa y consideraciones pragmáticas (Malhotra, 2007).

En general la investigación debe basarse en evidencia objetiva y sustentarse en una teoría. La evidencia objetiva se reúne recopilando hallazgos relevantes de fuentes secundarias y la teoría se puede encontrar revisando la literatura académica presentada en libros, revistas y monografías. El investigador tiene que basarse en la teoría para determinar qué variables deberían investigarse, como debería medir estas variables, como se debería elegir la muestra y como debería ser el diseño de la investigación (Malhotra, 2007).

Por otra parte, las preguntas de investigación son planteamientos perfeccionados de los componentes específicos del problema. Por lo que es posible que para un determinado componente del problema, hayan varias preguntas de investigación (Malhotra, 2007).

Paso 3: Formulación del Diseño de Investigación

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Un diseño de la investigación es un esquema o programa que detalla los procedimientos que se necesitan para obtener la información requerida para estructurar y/o resolver los problemas de investigación de mercados. Este paso especifica los detalles de la implementación de dicho enfoque (Malhotra, 2007).

Normalmente el diseño de una investigación incluye los siguientes componentes (Malhotra, 2007):

1. Diseñar las fases exploratoria, descriptiva y/o causal de la investigación

En general los diseños de la investigación se clasifican como exploratorios o concluyentes. El objetivo principal de la investigación exploratoria es proporcionar información y comprensión del problema que enfrenta el investigador, mientras que el objetivo de la investigación concluyente es probar hipótesis específicas y examinar relaciones (Malhotra, 2007).

La investigación exploratoria se utiliza en los casos donde es necesario definir el problema con más precisión, identificar los cursos de acción pertinentes y obtener información adicional antes de que pueda desarrollarse un enfoque. En esta etapa la información requerida está sólo vagamente definida y el proceso de investigación que se adopta es flexible y no estructurada. Es por esto que la información obtenida con la investigación exploratoria debe verificarse o cuantificarse por la investigación concluyente. Además, este tipo de investigación es mucho más formal y estructurada y los resultados obtenidos se consideran de naturaleza concluyente, ya que se utilizan como información para la toma de decisiones (Malhotra, 2007).

Por otro lado, la investigación descriptiva describe las características o funciones del mercado y se caracteriza por el planteamiento claro del problema, hipótesis explícitas y especificación detallada de la información. En esta se destacan los siguientes métodos: Análisis cuantitativo de datos secundarios, encuestas, paneles y datos por observación y otros (Malhotra, 2007).

Para el diseño de la investigación se recomienda iniciar con una investigación exploratoria y luego realizar una investigación descriptiva. Sin embargo, el diseño de la investigación puede verse afectado por varias fuentes potenciales de error, las cuales se deben tratar de controlar (Malhotra, 2007).

El error total es la variación entre el valor verdadero de la media de la variable de interés en la población, y el valor observado de la media que se obtuvo en el proyecto de investigación de mercados. Este está compuesto por el error de muestreo aleatorio y el error que no es de muestreo. El error de muestreo aleatorio ocurre porque la muestra específica que se seleccionó es una representación imperfecta de la población de interés. Mientras que los errores no atribuibles al muestreo resultan de diversas condiciones que incluyen errores en la definición del problema, el enfoque, las escalas, el diseño del cuestionario, la forma de entrevista, o la preparación y análisis de los datos (Malhotra, 2007).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

2. Definir la información que se necesita

La información necesaria para el desarrollo de la investigación se puede obtener a partir de datos primarios o datos secundarios (Ver Figura 2). Los datos primarios, son aquellos que se reúnen con el propósito específico de abordar el problema que se enfrenta. Por otro lado, los datos secundarios son aquellos que ya fueron reunidos para propósitos diferentes al problema en cuestión. Además, son datos que se pueden localizar con rapidez, a bajo costo, y son un prerequisite para la recolección de datos primarios (Malhotra, 2007).

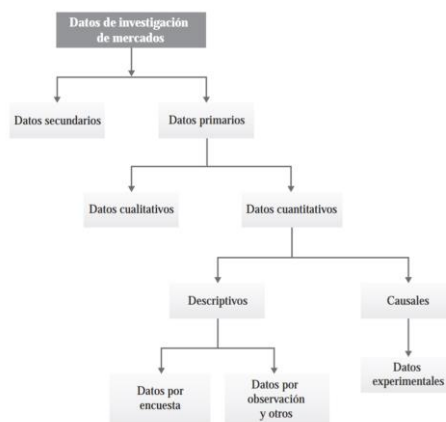


Figura 2. Clasificación de datos de investigación de mercados

Fuente: (Malhotra, 2007)

Los datos secundarios se pueden dividir en internos y externos. Los datos internos son aquellos que se generan dentro de la organización para la que se está llevando a cabo la investigación. Mientras que los datos externos son aquellos que se generan por medio de fuentes que están fuera de la organización y que están disponibles en libros o en internet como fuentes gubernamentales (datos del censo y otras publicaciones) y fuentes comerciales (guías, directorios, índices, datos estadísticos), bases de datos en línea o por servicios sindicados y fuentes de agencias que reúnen y venden conjuntos comunes de datos de valor comercial (Malhotra, 2007).

Lo deseable es combinar información secundaria obtenida de diferentes fuentes, pues esto permite al investigador compensar las debilidades de un método con las fortalezas de otro (Malhotra, 2007).

Por otra parte, los datos primarios son los que reúne el investigador con la finalidad específica de resolver un problema. Estos pueden ser cualitativos o cuantitativos (Malhotra, 2007).

En la investigación cualitativa, los procesos se clasifican como directos o indirectos, dependiendo si los participantes conocen o no el verdadero propósito del proyecto. Las sesiones de grupo y las entrevistas en profundidad son las principales técnicas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

directas. En contraste, la asociación, la complementación, la construcción y la expresión son técnicas indirectas (Malhotra, 2007).

Técnicas directas

- Sesiones de grupo: Una sesión de grupo generalmente incluye de 8 a 12 integrantes, los cuales deben tener características demográficas y socioeconómicas homogéneas y deben tener experiencia con el tema de discusión. Además, en este tipo técnica se debe propiciar una atmósfera relajada e informal durante la sesión, de forma que se fomenten los comentarios espontáneos (Malhotra, 2007).

Finalmente, se debe contar con un moderador, un individuo hábil, con experiencia y conocimiento sobre el tema de discusión, que establezca una relación cordial con los participantes y logre que la discusión avance y los participantes brinden sus conocimientos (Malhotra, 2007).

- Entrevistas en profundidad: Una entrevista en profundidad es una entrevista no estructurada, directa y personal en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a una sola persona, con la finalidad de indagar sus motivaciones, creencias, actitudes y sentimientos subyacentes acerca de un tema (Malhotra, 2007).

Este tipo de entrevista puede durar de 30 minutos a más de una hora. En esta un entrevistador comienza haciendo una pregunta general y anima al sujeto a hablar libremente sobre sus actitudes hacia un tema o producto en específico. A partir de esto, la dirección que toma la entrevista está determinada por la respuesta inicial del sujeto, la indagación que hace el entrevistador para obtener detalles y las respuestas del sujeto (Malhotra, 2007).

Técnicas indirectas

- Técnicas de asociación: En las técnicas de asociación se presenta un estímulo a un individuo y luego se le pide que responda con lo primero que le venga a la mente. La asociación de palabras es la técnica más conocida, y consiste en presentarle al individuo una lista de palabras, una a la vez, y luego pedirle que responda a cada una con la primera palabra que le venga a la mente (Malhotra, 2007).

El entrevistador, y no el participante, registra las respuestas. La respuesta se analiza calculando: 1. la frecuencia con que una palabra se da como respuesta; 2. el tiempo que pasa antes de que se emita una respuesta; y 3. el número de participantes que no responden ante una palabra de prueba dentro de un periodo razonable. Se considera que quienes no dan una respuesta están tan vinculados emocionalmente que esto bloquea una respuesta (Malhotra, 2007).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Técnicas de complementación: En las técnicas de complementación se pide a los participantes que completen una situación de estímulo incompleta. Las técnicas de complementación más comunes en la investigación de mercados son las frases incompletas y las historias incompletas (Malhotra, 2007).
- Técnicas de construcción: En esta técnica los participantes deben construir una respuesta en forma de historia, diálogo o descripción. En esta el investigador proporciona menos estructura inicial al sujeto que en una técnica de complementación. Las dos principales técnicas de construcción son 1. Respuesta frente a imágenes y 2. Caricaturas (Malhotra, 2007).
- Técnicas expresivas: En las técnicas expresivas, se presenta a los individuos una situación verbal o visual, y se les pide que relacionen los sentimientos y las actitudes de otras personas con la situación. Los participantes no sólo expresan sus propios sentimientos o actitudes, sino las de otros. Las dos principales técnicas expresivas son el juego de roles y la técnica de la tercera persona (Malhotra, 2007).

En cuanto a la investigación cuantitativa, donde los números y lo que estos representan son las unidades de análisis, podemos encontrar dos grandes tipos de investigación, la investigación descriptiva y la investigación causal (Malhotra, 2007).

El principal objetivo de la investigación descriptiva consiste en hacer una descripción de algo, generalmente características o funciones del mercado. En esta se desarrollan dos métodos principales: las encuestas y la observación (Malhotra, 2007).

La técnica de encuesta para obtener información se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y estilo de vida. Estas preguntas se pueden hacer verbalmente, por escrito, mediante una computadora, y las respuestas se pueden obtener en cualquiera de estas formas (Malhotra, 2007).

Por lo general, el interrogatorio es estructurado, lo cual se refiere al grado de estandarización impuesto por el proceso de recolección de datos. En la recolección estructurada de datos se prepara un cuestionario formal, y las preguntas se plantean en un orden predeterminado, de manera que el proceso también es directo. Las técnicas de encuesta o de comunicación se clasifican según la forma en que se aplican, como telefónicas tradicionales, telefónicas asistidas por computadora, personales en casa, en centros comerciales, personales asistidas por computadora, por correo, paneles por correo, por correo electrónico y por Internet (Malhotra, 2007).

Por otro lado, la observación implica registrar los patrones de conducta de personas, objetos y sucesos de una forma sistemática para obtener información sobre el fenómeno de interés. El observador no se comunica con las personas que observa ni las interroga y la información obtenida se puede registrar conforme ocurren los

sucesos o a partir de registros de eventos pasados. Los procedimientos de observación pueden ser estructurados o no estructurados, o bien, directos o indirectos. Además, la observación se puede llevar a cabo en un ambiente natural o en uno artificial (Malhotra, 2007).

La observación natural implica el registro de la conducta tal como ocurre en el ambiente. Mientras que en la observación artificial, se observa la conducta de los participantes en un ambiente artificial. La ventaja de la observación natural consiste en que el fenómeno observado reflejará con mayor exactitud el verdadero fenómeno. Sus desventajas son el costo de esperar a que ocurra el fenómeno y la dificultad de medir el fenómeno en un ambiente natural (Malhotra, 2007).

De acuerdo con su modo de aplicación los procedimientos de observación se clasifican como observación personal, observación mecánica, inventario, análisis de contenido y análisis de rastros (Malhotra, 2007).

- Observación personal: En la observación personal, un investigador observa la conducta real conforme sucede. El observador no trata de controlar ni de manipular el fenómeno que observa, sino que sólo registra lo que sucede (Malhotra, 2007).
- Observación mecánica: En la observación mecánica se utilizan dispositivos mecánicos, en vez de observadores humanos, para registrar el fenómeno en observación. Estos aparatos pueden requerir o no de la participación directa de los individuos, y se utilizan para registrar la conducta de manera continua para un análisis posterior (Malhotra, 2007).
- Inventarios: En un inventario, el investigador reúne datos al examinar registros físicos o realizar análisis de existencias. Los inventarios tienen dos características distintivas. Primero, el investigador reúne personalmente los datos. Segundo, los datos se basan en conteos, generalmente de objetos físicos (Malhotra, 2007).
- Análisis de contenido: El análisis de contenido es una técnica adecuada cuando el fenómeno a observar es la comunicación, en vez de conductas u objetos físicos. Se le define como la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de un mensaje e incluye observación y análisis. Las unidades de análisis pueden ser palabras (las diferentes palabras o tipos de palabras en el mensaje), personajes (individuos u objetos), temas (proposiciones), medidas de espacio y tiempo (longitud o duración del mensaje) o materias (tema del mensaje) (Malhotra, 2007).
- Análisis de rastros: Una técnica de observación que suele ser poco costosa y se utiliza de forma creativa es el análisis de rastros, en la cual la recolección de datos se basa en evidencias físicas o de conductas pasadas. Tales rastros los pueden dejar los encuestados en forma intencional o no (Malhotra, 2007).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

En cuanto a la investigación causal, se utiliza la experimentación para inferir relaciones causales. Los efectos de marketing son causados por múltiples variables, y la relación entre causa y efecto tiende a ser probabilística. Además, no podemos demostrar causalidad (es decir, demostrarla de manera concluyente); sólo podemos inferir una relación de causa y efecto (Malhotra, 2007).

Es por esto que antes de hacer inferencias causales, o de suponer causalidad, deben satisfacerse tres condiciones: 1. variación concomitante, 2. orden temporal de la ocurrencia de las variables y 3. eliminación de otros factores causales posibles (Malhotra, 2007).

1. La variación concomitante es el grado en que una causa, X, y un efecto, Y, ocurren o varían juntos de la manera en que se predice la hipótesis considerada. La evidencia pertinente a la variación concomitante puede obtenerse de una manera cualitativa o cuantitativa (Malhotra, 2007).
 2. La condición del orden temporal de ocurrencia afirma que el evento causante debe ocurrir antes o al mismo tiempo que el efecto; no puede ocurrir después. Por definición, no es posible que un efecto sea producido por un evento que ocurre después de que el efecto tuvo lugar. Sin embargo, en una relación es posible que cada evento sea tanto una causa como un efecto de otro evento. Es decir, una variable puede ser una causa y un efecto en la misma relación causal (Malhotra, 2007).
 3. La ausencia de otros factores causales posibles significa que el factor o la variable que se investiga debería ser la única explicación causal posible (Malhotra, 2007).
3. Especificar los procedimientos de medición y escalamiento

Hay cuatro escalas básicas de medición: nominal, ordinal, de intervalo y de razón (Malhotra, 2007).

- Escala nominal: Una escala nominal es un esquema de etiquetado (o rotulado) figurado, en el cual los números sólo sirven como etiquetas (o rótulos) para identificar y clasificar objetos. Por ejemplo, los números asignados a los encuestados en un estudio constituyen una escala nominal. Cuando se utiliza una escala nominal con propósitos de identificación, hay una estricta correspondencia uno a uno entre los números y los objetos. Cada número es asignado solamente a un objeto y cada objeto tiene un solo número asignado (Malhotra, 2007).
- Escala ordinal: Una escala ordinal es una escala de clasificación donde se asignan números a objetos para indicar la magnitud relativa en la cual éstos poseen una característica. Una escala ordinal permite determinar si un objeto

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

tiene más o menos de una característica que algún otro objeto, pero no cuánto más o menos. Por lo tanto, la escala ordinal indica la posición relativa, no la magnitud de las diferencias entre los objetos (Malhotra, 2007).

- Escala de intervalo: Una escala de intervalo contiene toda la información de una escala ordinal; pero también permite comparar diferencias entre los objetos. La diferencia entre dos valores adyacentes de la escala es idéntica a la diferencia entre cualquier otro par de valores adyacentes de una escala de intervalo. Hay un intervalo constante o igual entre los valores de la escala (Malhotra, 2007).
- Escala de razón: Una escala de razón posee todas las propiedades de las escalas nominal, ordinal y de intervalo, además de un punto cero absoluto. Por lo tanto, en las escalas de razón es posible identificar o clasificar objetos, jerarquizarlos y comparar los intervalos o las diferencias. También es significativo calcular las razones de los valores de la escala (Malhotra, 2007).

Las técnicas de escalamiento que suelen emplearse en la investigación de mercados se clasifican como escalas comparativas y no comparativas. Las escalas comparativas implican la comparación directa de los objetos estímulo. Por ejemplo, puede preguntarse a los encuestados si prefieren Coca o Pepsi. Los datos de la escala comparativa deben interpretarse en términos relativos y sólo tienen propiedades ordinales o de rangos ordenados. Por tal razón, al escalamiento comparativo también se le conoce como escalamiento no métrico (Malhotra, 2007).

Por otro lado, las escalas no comparativas, también conocidas como escalas monódicas o métricas, cada objeto se escala independientemente del resto de objetos del conjunto de estímulos. Por lo general, se supone que los datos resultantes corresponden a una escala de intervalo o de razón.⁸ Por ejemplo, cuando se solicita a los encuestados que evalúen Coca-Cola en una escala de preferencia del 1 al 6 (1 = no se prefiere en absoluto, 6 = muy preferida). Es posible obtener evaluaciones similares para Pepsi y RC Cola (Malhotra, 2007).

4. Construir y hacer la prueba piloto de un cuestionario (forma de entrevista) o una forma apropiada para la recolección de datos.

La encuesta y la observación son las dos principales técnicas para obtener datos cuantitativos primarios en la investigación descriptiva. Ambas técnicas requieren algún procedimiento para estandarizar el proceso de recolección de datos, de manera que los datos obtenidos muestren consistencia interna y puedan analizarse de una manera uniforme y coherente (Malhotra, 2007).

Un cuestionario, ya sea que se llame programa, formato para entrevista o instrumento de medición, es un conjunto formalizado de preguntas para obtener información de los encuestados. Todo cuestionario tiene 3 objetivos específicos (Malhotra, 2007):

1. Todo cuestionario debe traducir la información necesaria en un conjunto de preguntas específicas que los encuestados puedan responder (Malhotra, 2007).
2. El cuestionario debe animar, motivar y alentar al encuestado para que participe activamente en la entrevista, colabore y concluya el proceso (Malhotra, 2007).
3. El cuestionario debe minimizar el error de respuesta, el cual surge cuando los encuestados dan respuestas incorrectas o cuando sus respuestas se registran o se analizan mal (Malhotra, 2007).

A continuación en la Figura 3 se muestra el proceso de diseño de un cuestionario.

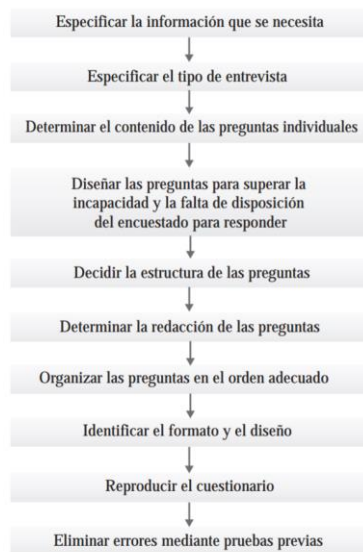


Figura 3. Proceso de diseño de un cuestionario

Fuente: (Malhotra, 2007)

Para eliminar los errores en la realización de cuestionarios, es muy importante realizar una prueba piloto, la cual consiste en probar un cuestionario en una pequeña muestra de encuestados, para identificar y eliminar los problemas potenciales. En esta todos los aspectos del cuestionario deben probarse incluyendo contenido, redacción, secuencia, formato, distribución y dificultad de las preguntas, e instrucciones. Además, quienes participan en la prueba piloto deben ser similares a quienes se incluirán en la encuesta real en términos de características antecedentes, familiaridad con el tema, actitudes y conductas de interés (Malhotra, 2007).

El análisis de protocolos y la sesión de información son dos procedimientos de uso común en las pruebas piloto. En el análisis de protocolos se pide al encuestado que “piense en voz alta” mientras responde el cuestionario. Por lo regular, los comentarios del encuestado se graban y se analizan para determinar las reacciones

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

provocadas por las diferentes partes del cuestionario. La sesión de información ocurre después de que se llena el cuestionario. En esta se indica a los encuestados que el cuestionario que acababan de llenar era una prueba piloto y se les hace una descripción de los objetivos de esta prueba. Luego se les pide que describan el significado de cada pregunta, que expliquen sus respuestas e informen de cualquier dificultad que hayan encontrado mientras contestaban el cuestionario (Malhotra, 2007).

Finalmente, la edición implica corregir en el cuestionario los problemas identificados en la prueba piloto. Luego de cada revisión importante del cuestionario, debe realizarse otra prueba piloto con una muestra de encuestados diferente, pues las pruebas piloto adecuadas incluyen varias etapas. Una prueba piloto es apenas lo mínimo y las evaluaciones deben continuar hasta que no sea necesario ningún cambio (Malhotra, 2007).

5. Especificar el proceso de muestreo y el tamaño de la muestra

El objetivo de la mayoría de los proyectos de investigación de mercados es obtener información acerca de las características o parámetros de la población. Una población es la suma de todos los elementos que comparten algún conjunto común de características y que constituyen el universo para los propósitos del problema de la investigación de mercados. Por otro lado, una muestra es un subgrupo de la población, que se selecciona para participar en el estudio. El proceso de diseño del muestreo incluye cinco pasos (Malhotra, 2007).

1. Definición de la población meta: Definir la población meta implica traducir la definición del problema en un enunciado preciso de quién debe incluirse y quién no en la muestra (Malhotra, 2007).
2. Determinar el marco de muestreo: Consiste en un listado o conjunto de instrucciones para identificar la población meta (Malhotra, 2007).
3. Seleccionar las técnicas de muestreo: Aquí el investigador debe decidir si usará una técnica de muestreo tradicional o bayesiana, si obtendrá la muestra con o sin reemplazo y si utilizará un muestreo probabilístico o no probabilístico (Malhotra, 2007).
 - a. Técnica Bayesiana: Método de selección en que los elementos se seleccionan de manera secuenciada. La técnica bayesiana incorpora en forma explícita la información previa sobre los parámetros de la población, así como los costos y las probabilidades asociadas con decisiones equivocadas (Malhotra, 2007).
 - b. Muestreo con reemplazo: En el muestreo con reemplazo se selecciona un elemento del marco de muestreo y se obtienen los datos adecuados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Luego se devuelve al elemento al marco de muestreo, lo que hace posible que un elemento se incluya en la muestra en más de una ocasión (Malhotra, 2007)

- c. Muestreo sin reemplazo: En el muestreo sin reemplazo, una vez que se selecciona un elemento para incluirlo en la muestra, se retira del marco de muestreo, por lo que no puede elegirse de nuevo (Malhotra, 2007).
- d. Muestreo no probabilístico: Este tipo de muestreo no se basa en el azar, sino en el juicio personal del investigador para seleccionar a los elementos de la muestra. El investigador puede decidir de manera arbitraria o consciente qué elementos incluirá en la muestra (Malhotra, 2007).
- e. Muestreo probabilístico: En este las unidades del muestreo se seleccionan al azar. Es posible especificar de antemano cada muestra potencial de un determinado tamaño que puede extraerse de la población, así como la probabilidad de seleccionar cada muestra. No es necesario que cada muestra potencial tenga la misma probabilidad de quedar seleccionada; aunque es posible especificar la probabilidad de seleccionar cualquier muestra particular de un tamaño dado (Malhotra, 2007)

4. Determinar el tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se refiere al número de elementos que deben incluirse en el estudio. Determinar el tamaño de la muestra es complicado e implica varias consideraciones tanto cualitativas como cuantitativas. Entre los factores cualitativos importantes que deben contemplarse al determinar el tamaño de la muestra se encuentran: 1. la importancia de la decisión, 2. la naturaleza de la investigación, 3. el número de variables, 4. la naturaleza del análisis, 5. tamaños de muestras utilizadas en estudios similares, 6. tasas de incidencias, 7. tasas de terminación y 8. restricciones de recursos (Malhotra, 2007).

Para calcular el tamaño de la muestra se debe determinar:

- a. Tamaño de la población: Una población es una colección bien definida de objetos o individuos que tienen características similares. Hablamos de dos tipos: población objetivo, que suele tener diversas características y también es conocida como la población teórica, y población accesible, población sobre la que los investigadores aplicaran sus conclusiones (Psyma, 2015).
- b. Margen de error (intervalo de confianza): El margen de error es una estadística que expresa la cantidad de error de muestreo aleatorio en los resultados de una encuesta, es decir, es la medida estadística del número

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de veces de cada 100 que se espera que los resultados se encuentren dentro de un rango específico (Psyma, 2015).

- c. Nivel de confianza. Son intervalos aleatorios que se usan para acotar un valor con una determinada probabilidad alta. Por ejemplo, un intervalo de confianza de 95% significa que los resultados de una acción probablemente cubrirán las expectativas el 95% de las veces (Psyma, 2015).
- d. La desviación estándar: Es un índice numérico de la dispersión de un conjunto de datos (o población). Mientras mayor es la desviación estándar, mayor es la dispersión de la población (Psyma, 2015).

Después de conocer los datos anteriores se debe mirar si el tamaño de la población es finito o infinito (>100.000). En caso de que sea una población infinita se calcula con la siguiente fórmula (Psyma, 2015):

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Por otro lado, la fórmula para poblaciones finitas es:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde: N= Total de la población, Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada, Q = probabilidad de fracaso y D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción) (Psyma, 2015).

- 5. Llevar a cabo el proceso de muestreo

La realización del proceso de muestreo requiere una especificación detallada de cómo se llevarán a cabo las decisiones del diseño de muestreo relacionadas con la población, el marco de muestreo, la unidad de muestreo, las técnicas de muestreo y el tamaño de la muestra (Malhotra, 2007).

- 6. Desarrollar un plan para el análisis de los datos

Paso 4: Trabajo de Campo o Recopilación de Datos

Durante esta etapa, los trabajadores de campo hacen contacto con los encuestados, aplican los cuestionarios o las formas de observación, registran los datos y entregan las formas terminadas para su procesamiento (Malhotra, 2007).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Paso 5: Preparación y Análisis de Datos

La calidad de los resultados estadísticos depende del cuidado que se tenga en la fase de preparación de los datos. No prestar suficiente atención a la preparación de los datos pondría en riesgo los resultados estadísticos, dando así lugar a resultados sesgados y a una interpretación incorrecta (Malhotra, 2007).

Es por esto que es de vital importancia llevar a cabo este paso, de forma que se puedan obtener datos efectivos y eficientes que brinden resultados e interpretaciones correctas. En una primera fase, se comienza con la revisión de los cuestionarios, para verificar que estén completos. Después se analiza la depuración de los datos y se ofrecen lineamientos para manejar las respuestas ilegibles, incompletas, incongruentes, ambiguas o insatisfactorias. Muchas veces para manejar esas respuestas se regresan los cuestionarios al campo, se le asignan valores faltantes o se descarta a los encuestados (Malhotra, 2007).

Además se describe la codificación, transcripción y limpieza de los datos, y se hace énfasis en el tratamiento de las respuestas faltantes y en el ajuste estadístico de los datos. Enseguida, se analiza la elección de una estrategia de análisis de los datos y se clasifican las técnicas estadísticas como univariadas, donde cada variable se analiza por separado y multivariadas, donde las variables se analizan al mismo tiempo, pues estas se interesan en las relaciones simultáneas entre dos o más fenómenos. Por último, se analiza el uso de programas estadísticos para la preparación y análisis de los datos (Malhotra, 2007).

Paso 6: Elaboración y Presentación del Informe

El proceso de elaboración y presentación del informe comienza con la interpretación de los resultados del análisis de los datos en el contexto del problema de investigación de mercados, el enfoque, el diseño de investigación y el trabajo de campo. Luego se procede a hacer un análisis de los datos y a sacar conclusiones y recomendaciones de dichos hallazgos, de forma que se les pueda dar uso directo en la toma de decisiones (Malhotra, 2007).

A partir de los análisis anteriores se lleva a cabo la preparación del informe escrito y se plantea una presentación oral, donde se le da al cliente la oportunidad de leer el informe. Después de esto, el investigador debe realizar las acciones de seguimiento que se requieran: ayudar al cliente a comprender el informe, poner en práctica los hallazgos, emprender nuevas investigaciones y evaluar en retrospectiva el proceso de investigación (Malhotra, 2007).

2.2 Desarrollo y validación de alternativas

Prototipo Canvas (Prototype Canvas)

Este diseño es típicamente implementado en la fase de validación, pues se utiliza para hacer que las propuestas de valor sean tangibles y concretas y ayuda a probar un determinado aspecto del producto o servicio que se tiene en mente, teniendo como objetivo llevar a los participantes de la teoría a la práctica, del pensamiento a la acción (Design A Better Business, s.f.).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

La metodología del Prototipo Canvas consiste en completar 5 rubros, empezando de derecha a izquierda (Ver Figura 4) (Design A Better Business, s.f.).

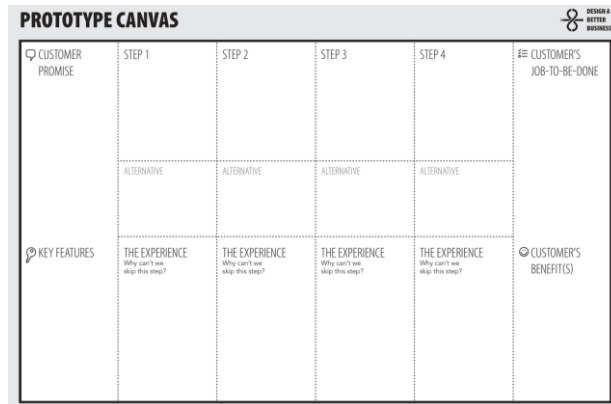


Figura 4. Prototipo Canvas

Fuente: (Design A Better Business, s.f.)

1. Trabajo por realizar del cliente (Customers Job-To-Be-Done): Identificar quién es el cliente y cuál es el trabajo a realizar para este. (Design A Better Business, s.f.).
2. Ventajas para el cliente (Customer Benefits): ¿Que gana el cliente con ello? (Design A Better Business, s.f.).
3. Promesa del cliente (Customer Promise): ¿Qué parte de la promesa del cliente (del diseño de la propuesta de valor) desea crear un prototipo con el producto o servicio?, ¿Cuál es la promesa a su cliente al usar el producto o servicio? (Design A Better Business, s.f.)
4. Características principales (Key Features): ¿Cuáles son las principales características y funcionalidades del producto o servicio?. Concentrarse en las características mínimas requeridas (Design A Better Business, s.f.).
5. Pasos (Steps): Determinar los pasos (mínimos) por los que el cliente necesita pasar para alcanzar el trabajo a realizar y los beneficios. Si hay alguna, ¿cuál es la alternativa para un paso (por ejemplo, iniciar sesión rellenando su dirección de correo electrónico frente al perfil de carga de LinkedIn)? Piense también en la experiencia del cliente en cada paso, por ejemplo, construir una relación segura, establecer un primer nivel de confianza, voluntad de involucrar a los amigos, sentirse abrumado (por el diseño, el contenido, etc.), la facilidad, la sorpresa, la felicidad, etc.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente reflexione si se necesita este paso o si este les retrasaría para alcanzar la meta en mente (Design A Better Business, s.f.).

Después de llevar a cabo el desarrollo del Prototype Canvas, se deben identificar las principales hipótesis sobre las que se está construyendo la idea. Estas hipótesis se pueden clasificar en tres grupos (Salom, s.f.):

- Hipótesis de los clientes: Estas son aquellas que se relacionan con cómo se comporta el cliente, quien es y cómo va a reaccionar a nuestra propuesta de valor (Salom, s.f.).
- Hipótesis del problema: Está relacionada con la existencia real del problema que proponemos resolver (Salom, s.f.).
- Hipótesis de producto/solución: Engloba todas aquellas hipótesis relacionadas directamente con nuestro producto y la forma en que vamos a solucionar el problema (Salom, s.f.).

A partir de lo anterior, se crea el producto mínimo viable (MVP), el cual representa una versión del producto pero con la menor cantidad de detalles, características y tiempo de desarrollo, de forma que pueda ser presentado al mercado. Esta es una versión rápida que permite salir a la calle y ver cómo responde la gente ante el producto o servicio (Salom, s.f.).

Como último paso para validar la idea de negocio se deben testear y validar las hipótesis. Para esto existen tres métodos principales (Salom, s.f.):

- Entrevistas e información cualitativa: La entrevista es una técnica cualitativa de recogida de información en la que participan dos o más individuos. Estas ayudan a conocer los puntos de vista que tiene el mercado objetivo sobre el producto y la problemática que se presenta. De acuerdo a lo que se busque con la entrevista y al procedimiento que se lleve a cabo, existen tres tipos de entrevista (García-Allen, s.f.)

1. Según el número de participantes

- a. Entrevista individual (García-Allen, s.f.)
- b. Entrevista en grupo: Donde participan varios entrevistados y hay un solo entrevistador (García-Allen, s.f.).
- c. Entrevista de panel: A diferencia de la entrevista en grupo, en este tipo de entrevista hay varios entrevistadores pero un solo entrevistado (García-Allen, s.f.).

2. Según el procedimiento o formato

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- a. Entrevista estructurada: En este tipo de entrevista se siguen una serie de preguntas fijas que han sido preparadas con anterioridad y se aplican las mismas preguntas a todos los entrevistados (García-Allen, s.f.).
- b. Entrevista no estructurada: En esta entrevista se trabaja con preguntas abiertas, sin un orden preestablecido, adquiriendo las características de conversación y permitiendo la espontaneidad (García-Allen, s.f.).
- c. Entrevista mixta: La entrevista mixta o semiestructurada es una mezcla de las dos anteriores. Por tanto, el entrevistador alterna preguntas estructuradas y preguntas espontáneas (García-Allen, s.f.).

3. Según el canal (o modo)

- a. Entrevista presencial (García-Allen, s.f.)
 - b. Entrevista telefónica (García-Allen, s.f.)
 - c. Entrevista online (García-Allen, s.f.)
 - d. Por correo electrónico. (García-Allen, s.f.)
- Tests: Son instrumentos utilizados para medir una cuestión concreta en algún individuo. En el caso de la investigación, el test más utilizado es el "Split Test" (Salom, s.f.). El Split o A/B test consiste en desarrollar y lanzar dos versiones de un mismo elemento al mercado y medir cuál funciona mejor. Algunos de los elementos que podemos testear en un A/B test son: Las palabras, colores, tamaños, los titulares y cuerpos de la descripción de tus productos, la extensión de un formulario y tipos de campos, la estructura visual de tu página web, el modo de presentación del precio de tus productos y ofertas promocionales, las imágenes (ubicación, propósito, contenido y cantidad) de las landings y páginas de tu producto y la cantidad de texto en una página web o en un blog post (40defiebre, s.f.)
 - Encuestas: Las encuestas son el mejor modo de validar un modelo de negocio. Es recomendable que la encuesta solo contenga 10 preguntas y se realice a por lo menos a 100 personas, para evitar resultados sesgados y poco significativos (Salom, s.f.).

Finalmente, y después de realizar una adecuada validación de la idea de negocio, se deben llevar a cabo los ajustes a las diferentes propuestas con base en la información obtenida, para volver a validar la propuesta. Teniendo en cuenta que esto se debe hacer constantemente para obtener el mejor resultado y brindar la mejor alternativa y solución al problema (Salom, s.f.).

2.3 Procedimiento o Diseño metodológico

Capítulo 1: Investigación de Mercados

1. Definición y desarrollo del problema

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- 1.1. Entrevista personal y no estructurada con tres expertos, con el propósito de identificar las posibles causas del problema y obtener mayor información sobre este.
 - 1.2. Recopilación y análisis de datos secundarios tomados de fuentes privadas y gubernamentales, de empresas comerciales o de bases de datos para recolectar información antecedente y conocer de investigaciones previas que se tienen sobre el tema.
 2. Formulación del diseño de investigación
 - 2.1. Investigación cualitativa
 - 2.1.1. Entrevistas a profundidad con la administración de cinco edificios del barrio el Poblado.
 - 2.1.2. Realizar encuestas para obtener información sobre el comportamiento y características de los usuarios.
 - 2.1.2.1. Construir el cuestionario
 - 2.1.2.2. Realizar una prueba piloto del cuestionario a 10 personas
 - 2.1.2.3. Analizar la prueba piloto por medio del análisis de protocolos
 - 2.1.2.4. Corregir el cuestionario
 - 2.1.2.5. Especificar el proceso de muestreo y el tamaño de la muestra
- $$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$
- donde: $N = 127422, p = 0.5, q = 0.5, d = 10\%; Z = 1.96$ (Confianza del 95%)
- $$n = 95.9 \cong 96 \text{ encuestas}$$
3. Trabajo de campo o recopilación de datos
 - 3.1. Realizar 96 encuestas virtuales con el propósito de determinar las características del mercado.
 - 3.2. Recopilar los datos de las encuestas para su preparación y análisis.
 4. Preparación y análisis de datos
 - 4.1. Revisión de las encuestas para verificar que estas estén completas.
 - 4.2. Depuración de los datos y tratamiento de las respuestas faltantes

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- 4.3. Preparación de los datos para su análisis y presentación del informe.
5. Elaboración y presentación del informe
 - 5.1. Interpretación de los resultados en el contexto del problema
 - 5.2. Análisis de los datos con el fin de sacar conclusiones y recomendaciones de dichos hallazgos, de forma que se puedan usar en la toma de decisiones
 - 5.3. Conclusiones y recomendaciones

Capítulo 2: Diseño de iniciativas para el incremento de la separación de residuos en los hogares

1. Identificar las principales hipótesis (hipótesis de los clientes, del problema y de la solución) sobre las que se está construyendo la idea.
2. Definir la iniciativa a realizar.
3. Realizar el Prototype Canvas para validar la iniciativa.
4. Crear el Producto Mínimo Viable (MVP), versión rápida del producto o servicio que permite conocer la reacción del mercado ante el producto o servicio.

Capítulo 3: Validación y ajustes de las iniciativas

1. Realizar una encuesta no estructurada a 10 personas para validar la iniciativa y conocer la opinión de la población objetivo ante dichas propuestas.
2. Analizar los resultados de la encuesta con el fin de sacar conclusiones y recomendaciones sobre las iniciativas planteadas.
3. Sacar conclusiones y recomendaciones para llevar a cabo los ajustes necesarios a las iniciativas planteadas.

2.4 Plan operativo

2.4.1 Cronograma

Actividad	Semanas																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Investigación de Mercados																														
Entrevista con expertos																														
Recopilación y análisis de datos secundarios																														
Investigación cualitativa																														
Trabajo de campo																														
Preparación y análisis de datos																														
Conclusiones y recomendaciones																														
Diseño de Iniciativas																														
Identificar las hipótesis																														
Definir la iniciativa																														
Elaborar el Prototype Canvas																														
Crear el Producto Mínimo Viable																														
Validación y Ajuste de Iniciativas																														
Realizar una encuesta no estructurada																														
Analizar los resultados de la encuesta																														
Sacar conclusiones y recomendaciones																														
...																														
Elaboración de informe parcial																														
Entrega de informe parcial																														
Elaboración de informe final																														
Entrega de informe final																														

2.5 Presupuesto

RUBROS	FUENTES				TOTAL
	Recursos Propios		Universidad EIA		
	Especie	Dinero	Especie	Dinero	
Personal	\$ 1,800,000	\$ -	\$ 1,050,000	\$ -	\$ 2,850,000
Equipos y software	\$ 669,900	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 669,900
Materiales	\$ 14,900	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 14,900
Otros	\$ -	\$ 440,000	\$ -	\$ -	\$ 440,000
TOTAL	\$ 2,484,800	\$ 440,000	\$ 1,050,000	\$ -	\$ 3,974,800

2.6 Consideraciones éticas

Para el adecuado desarrollo del trabajo y de acuerdo a lo establecido en los pilares de la ética y los deberes del Código Estudiantil de la Universidad EIA, como autor de este trabajo me comprometo a actuar conforme con la moral y las buenas costumbres en todo momento y a citar adecuadamente aquellos textos o ideas que no sean de mi autoría, respetando así los derechos de autor. Igualmente garantizo que el trabajo será de mi propia autoría y que todos los datos o información tomada para su desarrollo será buscada en bases de datos o en páginas que cuentan con algún soporte académico. Además me comprometo a respetar y salvaguardar la dignidad de las personas que estén involucradas en dicho trabajo y a manejar adecuadamente la información obtenida de otras entidades o de las entrevistas y encuestas realizadas, información que será utilizada únicamente para fines académicos.

Asimismo, el desarrollo de este trabajo no afectará, ni supondrá un daño para el medio ambiente o la sociedad, todo lo contrario este buscará disminuir el impacto ambiental y social generado por los residuos de los hogares a partir de incentivar a las personas a realizar una adecuada separación de los desechos, logrando así la preservación del medio

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ambiente y el desarrollo sostenible de las comunidades. Finalmente, el proyecto trabajado será planteado pero no hay nada que exija o establezca que este deberá cumplirse.

3. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.1 Capítulo 1: Investigación de Mercados

3.1.1 Entrevista con expertos

Con el propósito de conocer un poco más el proceso de recolección, separación, utilización y disposición final de los residuos generados en los hogares y de los programas o iniciativas que están realizando algunas organizaciones en la ciudad de Medellín, se llevaron a cabo tres entrevistas (Ver Anexo 1).

Según Santiago Jaramillo, director del programa de ingeniería ambiental de la Universidad EIA, entre el 85% y el 90% de los residuos generados a nivel doméstico tienen potencial de aprovechamiento, ya sea para ser reciclados o reutilizados, lo que implicaría, en primer lugar, una transformación física, química, biológica o térmica del material. Esto quiere decir, que solo el 10% de los residuos producidos en los hogares debería ir al relleno sanitario. No obstante, se están llevando al relleno entre un 80% y 85% de los residuos, aprovechando únicamente un 20% o 15% de estos.

Este pequeño porcentaje de aprovechamiento se debe principalmente a la mala separación de los residuos en los hogares, ya que la mayoría de personas depositan todos los desechos en un mismo recipiente, provocando que los residuos aprovechables pierdan su potencial de aprovechamiento, debido a que estos han sido mezclados o contaminados por otros desechos.

En el caso de Colombia una persona genera aproximadamente 600 gramos de residuos al día, los cuales pueden incrementar o disminuir de acuerdo al estrato socioeconómico, pues entre más alto sea el estrato, mayor es el poder adquisitivo y por ende la cantidad de residuos generados. En los estratos altos una persona puede generar entre 1000 y 1200 gramos de residuos al día; mientras que en los estratos bajos se generan entre 400 y 450 gramos de desechos al día. De estos entre el 85% y 90% de los residuos domésticos tienen potencial de aprovechamiento, de los cuales un 60% son residuos orgánicos y entre un 25% y 30% es papel, cartón, plástico, vidrio o metales, residuos que como se dijo anteriormente no son correctamente separados y depositados y por ende pierden su potencial de aprovechamiento.

Después de la separación los residuos se llevan a un centro de acopio localizado en la unidad residencial, espacio donde se almacenan los desechos temporalmente hasta que llegue el camión recolector de la empresa del servicio de aseo (Emvarias, Interaseo o Emviaseo) que pasa dos veces a la semana. Es en este lugar donde los empleados de servicios generales acaban de separar los residuos aprovechables, con el fin de que el camión recolector solamente se lleve lo no aprovechable al relleno sanitario y el resto de los desechos sean recogidos y vendidos a una empresa gestora

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de residuos, la cual recoge el material aprovechable de la unidad cada 15 días o cada mes. Es por esto que el centro de acopio debe de mantener la separación de los residuos y velar porque no se vaya a perder su potencial de aprovechamiento, de forma que estos puedan ser recogidos por un gestor externo que este dedicado al manejo y deposición de dichos residuos. Este gestor externo puede ser una empresa o un recuperador, persona que a partir de un conocimiento empírico, clasifica los materiales según su potencial de aprovechamiento y funcionalidad para luego ser reciclados o reutilizados.

Actualmente, algunas unidades residenciales están acogiendo la opción de tarifa multiusuarios, la cual está definida y estipulada en la normativa de la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento (CRA), entidad que define el cobro de los servicios de recolección de residuos. Esta tarifa permite a las unidades reducir la tarifa de aseo a partir de la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos, donde se capacita y enseña a los inquilinos de la unidad residencial a separar y depositar adecuadamente los residuos; además de adecuar los sitios de depósito de los desechos y el centro de acopio para que haya una buena gestión de los materiales aprovechables. Todo esto con el fin de entregar solamente los residuos no aprovechables a empresas varias y el resto venderlos a empresas o personas que reutilicen o reciclen dichos materiales, reduciendo así la tarifa de aseo, pues a la unidad residencial le cobran por la cantidad de basura que esta entrega a las empresas gestoras de residuos, por lo que si esta solo entrega los desechos no aprovechables y el resto lo vende puede disminuir considerablemente dicha tarifa.

Además, desde el 2018, empresas como Socya y Emvarias, empezaron a implementar una ruta de recolección de residuos aprovechables en el barrio El Poblado, con el fin de incentivar el reciclaje y aumentar la tasa de aprovechamiento de la ciudad, la cual está por encima del promedio del país. Pues al día de hoy, Medellín tiene una tasa de aprovechamiento cercana al 20%, cinco puntos por encima de la tasa de aprovechamiento de Colombia, lo que muestra el gran avance de la ciudad en temas de aprovechamiento de residuos. Sin embargo, todavía hay una oportunidad de mejora muy alta, pues se debería de estar aprovechando un 85% de los residuos. Por lo cual se debe trabajar y fortalecer la cultura ciudadana y el desarrollo institucional, de forma que sea atractivo para los usuarios y las empresas recoger y aprovechar dichos desechos.

Por otra parte Yesid Ramírez, subsecretario de gestión ambiental del municipio de Medellín, afirma que solamente un 20% de los residuos generados debería de ir al relleno sanitario. Estos son conocidos como residuos ordinarios, aquellos que no tienen ningún aprovechamiento, ni cuentan con una cualidad especial. Por otro lado, los residuos reciclables representan entre el 30% y 40% y los orgánicos entre el 50% y 60%, siendo estos últimos todos aquellos residuos que tienen potencial de compostaje o de tratamiento biológico y que pueden ser aprovechados.

En el caso de Medellín, la necesidad de la sociedad para reciclar depende del fin comercial que tenga el residuo, es decir, del mercado que este posea. Pues si el residuo no tiene mercado este no es tratado y por ende no es reciclado.

Desde hace 10 o 12 años la alcaldía de la ciudad entro a reconocer al reciclador como eje de toda la gestión de residuos reciclables, implementando acciones afirmativas para salvaguardar sus derechos primordiales. A partir de esto se empezaron a hacer gestiones de sensibilización, dignificación y empresarismo enfocadas en el reciclador, persona que vive del material y que realiza la actividad mínimo 3 veces en la semana. Adicionalmente, el ministerio de gestión ambiental está desarrollando el proyecto “Recicladores empresarios del aprovechamiento”, programa que busca que los recicladores formen su propia empresa y sean estos los que recojan, distribuyan y saquen beneficio del material. De forma que a partir del buen trato y de la sensibilización del usuario y del reciclador, estos lleven el material a uno de los siete acopios que opera el municipio de Medellín, lugares donde se compra y vende el reciclaje.

Sin embargo, para lograr que los recicladores puedan recoger y sacar provecho de los residuos generados en los hogares, es necesario educar y fortalecer a los usuarios en la adecuada separación y depósito de dichos desechos. En el caso de las unidades residenciales, las campañas para educar a los inquilinos y recolectar residuos aprovechables son realizadas por otras organizaciones, quienes se encargan de recoger y entregar el material al reciclador. No obstante, la alcaldía también realiza visitas y chequeos a las unidades, lleva a cabo programas de sensibilización y capacitación a los usuarios y campañas masivas. A pesar de ello, la efectividad de estas acciones es lenta y se podría decir que actualmente solo una de cada cien personas sabe separar los residuos adecuadamente, pese a que hay una norma muy poderosa que nos obliga a comportarnos bien, lo que implica separar y desechar los residuos de forma correcta.

A partir de lo anterior y con el fin de incentivar y educar a la población, la alcaldía de Medellín ha venido dando incentivos como escobas o materas a las personas que separan correctamente los desechos. Sin embargo, se está tratando de cambiar esa mentalidad de que por hacer algo bien se debe recibir un premio o algo a cambio, de forma que la gente empieza a ver que no es que se le esté premiando por separar bien los residuos, sino que se le está invitando a que participe a separar y desechar correctamente los desechos.

De acuerdo a las tendencias mundiales, Yesid Ramírez considera que la ciudad esta sobre el tiempo de hacer las cosas bien, pues se tiene un Medellín que aprovecha solo un 23% de los residuos cuando debería estar aprovechando entre un 80% o 90% de estos. Además, la tendencia mundial tiende a aumentar los grados de separación, no en la misma proporción en todos los lugares, porque no todos tienen las mismas capacidades y la misma conciencia, lo que refleja el atraso de la ciudad en este tema. Retraso que se debe no solo a la falta de conciencia ciudadana, sino también a la técnica de recolección de residuos que se utiliza en Colombia y que es característica de la sociedad suramericana, los recicladores, personas que van recolectando y separando los residuos aprovechables. Pues este factor humano crea una brecha que impide que podamos aprovechar entre un 60% o 70% de los residuos generados.

Finalmente, Catalina Hernández, profesional del área de gestión operativa de Emvarias considera que el 90% de los ciudadanos tiene conocimiento sobre los

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

residuos que pueden ser aprovechados y los que no. Pues en los últimos años, la ciudad se ha esforzado por sensibilizar y capacitar a la población de lo que es o no aprovechable. Por otro lado, Emvarias ha implementado la cultura ciudadana del aseo, campaña que educa, sensibiliza e incentiva al usuario a separar y manejar adecuadamente los residuos aprovechables y no aprovechables; además de impulsar a las personas a entregar los residuos reciclables o reutilizables a un reciclador de la zona o a la ruta recicla, ruta selectiva que recoge únicamente desechos aprovechables y que se está incursionando en el barrio el Poblado. Adicionalmente, Emvarias realiza convites donde invita a la comunidad a separar y depositar adecuadamente los residuos y cuenta con puntos naranjas, lugares donde las personas pueden entregar material posconsumo (residuos de llantas, baterías, medicamentos, etc.) y residuos aprovechables.

Sin embargo, aun teniendo todos estos programas de educación y sensibilización, y contando con puntos o rutas especiales para los residuos aprovechables, muchas personas siguen sin separar adecuadamente los residuos. Esto se debe principalmente a que muchos esperan una retribución económica por el material que están dando, pues este puede ser vendido; Por otro lado, a otras personas les da pereza tener más bolsas para poder separar los residuos y no saben cuándo se deben sacar estas bolsas o a quien se las deben entregar, ya que si se las dan a Emvarias todo termina mezclado, y finalmente hay otros que no les importa el cuidado del medio ambiente, ni tratar de desechar menos residuos para ayudar a su preservación. Es por esto, que sin importar la sensibilización que haga Emvarias o si los residuos son separados o no desde la fuente, Emvarias cobra a todos una tarifa de aprovechamiento y se encarga de volver a separar, clasificar y seleccionar los residuos aprovechables de los no aprovechables en la ECA (Estación de Clasificación y Aprovechamiento).

Luego de la separación y clasificación del material, Emvarias realiza un análisis de mercado semanal, donde identifica posibles compradores para cada uno de los residuos aprovechables, pues el reciclaje y los precios de compra de este fluctúan de acuerdo a la oferta del mercado. Por lo que Emvarias, evaluando los posibles compradores y el tema jurídico, legal y ambiental toma la decisión de a quién se lo vende, ya que hay tantos jugadores en el mercado, que muchos de estos evaden impuestos para ganar un poco más, lo que distorsiona y daña dicha economía.

De acuerdo con la superintendencia de servicios públicos, el reciclaje en Medellín se ha incrementado 2.200 toneladas y se han disminuido a 105 los puntos críticos de residuos sólidos en la ciudad, lo que evidencia el buen trabajo de Emvarias en la sensibilización y educación de la población, y en el desarrollo de programas para aumentar los residuos aprovechables. Sin embargo, la tendencia es aumentar estas toneladas aprovechables y seguir incentivando a la población a realizar una buena separación y depósito de los residuos, a través de campañas, programas e incentivos como certificados o capacitaciones. Pero para conocer la efectividad de dichas acciones se debe estudiar el comportamiento del consumidor, analizar la encuesta de satisfacción y mirar el aumento de toneladas aprovechadas, pues solo así se podrá saber que tan efectivas o no fueron las campañas, las capacitaciones y los programas enfocados a la adecuada separación y deposición de los residuos aprovechables.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente y gracias a la información anteriormente mencionada, se conoce el porcentaje de residuos domésticos que pueden ser aprovechados y los programas o campañas que realiza la alcaldía y Emvarias para incentivar el adecuado manejo y separación de los residuos. Además de conocer el proceso de separación, recolección y deposición de los residuos aprovechables y no aprovechables en la ciudad de Medellín.

3.1.2 Recopilación y análisis de datos secundarios

Actualmente, el aprovechamiento de residuos sólidos reciclables en el Valle de Aburrá es del 15% respecto al total de residuos sólidos generados, y del 6% en los residuos sólidos orgánicos, cuando se tiene un potencial de aprovechamiento total del 73%, lo que evidencia la primaria e incipiente situación de dicha actividad en el Área Metropolitana. Esto se encuentra atado al débil posicionamiento económico, ambiental y social de la relación aprovechamiento de residuos y sostenibilidad del territorio entre actores, usuarios, empresas y decisores municipales (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2017).

Existen diferentes clases de aprovechamiento de residuos, ya sea de sólidos orgánicos o inorgánicos. En el caso de los residuos orgánicos se tienen diferentes procesos de tratamiento relacionados con el compostaje, los lombricultivos y los biofertilizantes; mientras que en los residuos inorgánicos se encuentra todo lo relacionado con el reciclaje, proceso de transformación física, química o biológica de los materiales procedentes de los residuos potencialmente aprovechables, para su reincorporación en el ciclo productivo. Este proceso permite utilizar una parte de los residuos sólidos como insumo para otras actividades y es considerado como una práctica de tratamiento eficaz, pues reduce significativamente el volumen de residuos generados y tiene como finalidad el aprovechamiento directo de los mismos (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017).

La primera fase hacia la realización del aprovechamiento de residuos es el compromiso del usuario y/o generador de hacer una adecuada separación desde la fuente, lo que implica separar los residuos inorgánicos de los demás residuos al momento de que sean usados y dispuestos en las canecas (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017). Para esto el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) ha desarrollado unos criterios y pautas (Ver Tabla 1) para ayudar a los usuarios en la adecuada separación y disposición de los residuos sólidos. A nivel nacional los materiales que más se aprovechan son el papel y el cartón, con un porcentaje de 53%, seguido de los metales con un 25% y del vidrio con un 13% (Ver Figura 5) (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2017).

Tabla 1. Tipos de Residuos para la separación en la fuente.

Tipo de Residuo	Clasificación	Ejemplos
	Aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas). - Vidrio (Botellas, recipientes) - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Residuos No Peligrosos		<ul style="list-style-type: none"> - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases) - Textiles (ropa, limpiones, trapos) - Madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas) - Cuero (Ropa, accesorios) - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechables)
	No Aprovechable	<ul style="list-style-type: none"> - Papel tissue (papel higiénico, paños húmedos, pañales, toallas de mano, toallas sanitarias, protectores diarios) - Papeles encerados, plastificados y metalizados - Cerámicas - Vidrio Plano - Huesos, colillas de cigarrillo - Material de barrido - Materiales de empaque y embalaje sucios
	Orgánicos Biodegradables	<ul style="list-style-type: none"> -Residuos de comida -Cortes y podas de materiales vegetales -Hojarasca
Residuos Peligrosos	<p>A nivel doméstico se generan algunos de los siguientes residuos peligrosos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos y electrónicos - Productos químicos varios como aerosoles inflamables, solventes, pinturas, plaguicidas, fertilizantes, aceites y lubricantes usados, baterías de automotores y sus respectivos envases o empaques. - Medicamentos vencidos - Residuos con riesgo Biológico tales como: cadáveres de Animales y elementos que han entrado en contacto con bacterias, virus o microorganismos patógenos, como agujas, residuos humanos, limas, cuchillas, entre otros. <p>Para el manejo de estos residuos se recomienda no mezclarlos e informarse acerca de diferentes entidades que se encargan de su gestión.</p> <p>A nivel industrial, institucional y comercial está reglamentado con base en la legislación vigente.</p>	
Residuos Especiales		<ul style="list-style-type: none"> - Escombros - Llantas usadas - Colchones - Residuos de gran volumen como, por ejemplo: muebles, estanterías, electrodomésticos. <p>Para el manejo de estos residuos se recomienda informarse acerca de servicios especiales de recolección establecidos</p>

Fuente: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – ICONTEC

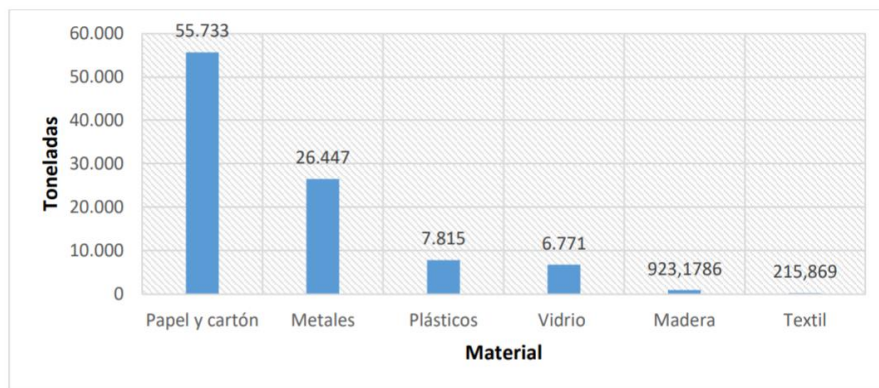


Figura 5. Toneladas de tipos de materiales aprovechados

Fuente: Sistema Único de Información.

Sin embargo, no es solo el compromiso de los usuarios lo que puede aumentar la cantidad de residuos aprovechables, sino también la educación que estos tienen sobre el manejo de dichos residuos, pues gracias a esta educación y sensibilización el usuario puede realizar una adecuada clasificación y separación de los residuos inorgánicos. Lo que facilita el aprovechamiento de dichos residuos y evita o disminuye notablemente la contaminación por la eliminación de los residuos inorgánicos, así como el agotamiento de los recursos naturales.

La correcta separación de los residuos es la base para el éxito de los programas y proyectos de aprovechamiento y tratamiento de residuos. Por lo tanto, cuando no se clasifican los residuos o cuando estos se separan de manera inadecuada, los materiales se contaminan y resulta mucho más riesgoso y costoso meterlos a procesos de aprovechamiento, por lo que tienen que disponerse en los rellenos sanitarios, finalizando allí su ciclo de vida. Adicionalmente, la baja calidad en la separación en la fuente y la poca cultura y educación acerca del manejo de residuos sólidos está relacionado con la informalidad en el aprovechamiento de residuos por parte de los recicladores y la ausencia de normatividad al respecto (CONPES, 2016).

En ciudades como Medellín, donde se concentran lugares y formas de vida muy variadas, las unidades residenciales reúnen una gran cantidad de la población, lo que las convierte en fuentes primarias y grandes generadoras de residuos orgánicos e inorgánicos, independientemente del estrato social de las personas (Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2008). Según el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos regional del Valle de Aburrá de 2012, en el Municipio de Medellín y sus cinco corregimientos, se producen aproximadamente 72.900 toneladas de Residuos Sólidos al mes, de los cuales 46.000 son generados en las áreas residenciales y solo un promedio de 12.5% se recupera (Vasquez & Jimenez, 2008). Sin embargo, entre 2012 y 2015 la generación total de residuos sólidos per cápita en Medellín aumentó pasando de 0.62 a 0.66 Kg.Hab/día y la tasa de aprovechamiento de residuos sólidos, tanto orgánicos como inorgánicos también incrementó, al pasar de 12% en 2012 a 16% en 2015, lo que se debe a las diferentes intervenciones e implementaciones de campañas de educación que son realizadas

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

por entidades públicas y al acompañamiento que brindan dichas entidades a empresas que gestionan el aprovechamiento de los residuos sólidos en la ciudad (Medellín CómoVamos, s.f.). No obstante, todavía persiste la inadecuada separación de residuos en la fuente, el bajo reconocimiento de los recuperadores en la cadena de aprovechamiento y las pocas acciones de producción y consumo sostenible. Además se encuentran dificultades en el aprovechamiento eficiente de residuos sólidos, debido a la falta de visión sobre su potencial económico y la baja implementación de tecnologías en economía de escala para la ciudad (Alcaldía de Medellín, 2016).

De acuerdo a los estudios de caracterización realizados por la Alcaldía de Medellín para el sector residencial, el aumento en la generación de residuos sólidos es directamente proporcional al poder adquisitivo de las personas y a sus hábitos de consumo. Pues mientras los estratos 1 y 2 generan 0.32 y 0.29 Kg.Hab/día de residuos y los estratos 3 y 4 generan 0.42 y 0.45 Kg.Hab/día, los estratos altos 5 y 6 tienen una producción per cápita de 0.55 y 0.69 Kg.Hab/día de residuos diarios. Además en los estratos altos, los materiales como papel, cartón y vidrio tienen una mayor composición porcentual que en los estratos bajos (Secretaría de Gestión y Control Territorial y Secretaría de Medio Ambiente, 2015).

En Medellín, el 93.1% de las personas que viven en la comuna 14 (Poblado) son de estratos 5 y 6, con ingresos mayores \$1.699.500 mensuales, siendo El Poblado la comuna con mayor porcentaje de personas de estrato alto en el municipio. De acuerdo con la encuesta de Calidad de Vida (ECV), en el Poblado habitan 127.422 personas, de las cuales 55.49% son mujeres y 44.51% son hombres (Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM, 2010) y la mayoría de estas se encuentran entre los 15 y 44 años (Alcaldía de Medellín, 2013).

En esta zona encontramos un sector habitacional residencialmente estable, lo que ha favorecido las relaciones familiares y vecinales que han ayudado a tejer un sentido de pertenencia y han potenciado las actividades de movilización colectiva o de construcción social del territorio (Giraldo, 1992). Por otra parte, muchos de los habitantes de la comuna 14 son personas con altos niveles de educación y de información, donde el 46.5% trabaja y solo un 9.7% se dedica a los oficios del hogar (Castaño, Bernal, Rico, Herrera, & Laverde, 2010). Además, la mayoría de estos son casados, son promotores de la cultura y de las buenas costumbres (Giraldo, 1992) y les interesa la conservación del medio ambiente y/o las causas sociales (Barreneche & Vélez, 2009).

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente, en el 2015 20.4 de las toneladas diarias generadas en el Poblado eran residuos sólidos con potencial aprovechable, toneladas que van a incrementar en los siguientes años, llegando a 24.54 ton/día para 2027 (Secretaría de Gestión y Control Territorial y Secretaría de Medio Ambiente, 2015). No obstante, la baja calidad en la separación en la fuente ha ocasionado que muchos de los residuos sólidos aprovechables pierdan su potencial de aprovechamiento.

Según un estudio realizado por la Universidad de Medellín, en el cual se entrevistaron 1.033 personas de la ciudad de Medellín, sus corregimientos y el Área Metropolitana, el 77.6% de las personas asegura que en sus casas si se separan los residuos sólidos según el tipo de material. Donde un 34.9% afirma que la principal razón para hacer esta separación es el cuidado del medio ambiente, seguido de querer colaborar a los recicladores (26%), evitar la propagación de enfermedades (16.9%), evitar el llenado precoz de los rellenos sanitarios (14.6%) y obtener recursos económicos (4.2%). Finalmente un 3.4% lo hace porque está de moda y un 0.05% “no sabe”. Además, del total de personas que afirmaron separar sus residuos, el 35.4% lo hace mediante dos recipientes, el 28.4% utiliza tres recipientes y el 6.6% lo hace con uno. Cifras que de acuerdo con Andrés Felipe Jiménez Vásquez, profesor del programa de Ingeniería Ambiental de la universidad de Medellín tienen que ver con el poco espacio disponible dentro del hogar para el almacenamiento de residuos (Medio Ambiente El Espectador, 2018).

Sin embargo, el municipio de Medellín y distintas entidades como EMVARIAS han realizado campañas educativas en los barrios y comunas y han dado incentivos en la tarifa de aseo para impulsar la separación de residuos sólidos en los hogares de la ciudad. Este es el caso de la tarifa multiusuarios desarrollada por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA), que da la opción de presentarse como un usuario agrupado (multiusuario) ante los prestadores del servicio público de aseo, de forma que el cobro del servicio corresponda a la cantidad, peso y volumen de residuos sólidos realmente producidos por este grupo de usuarios. Por lo tanto, si el multiusuario (usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales que presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la empresa prestadora del servicio) disminuyen su producción, a través de labores como la separación en la fuente y el reciclaje, el valor de la factura se reducirá (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, 2006).

En este caso, para saber la cantidad de residuos producidos por todos los apartamentos que integran el conjunto residencial, la empresa prestadora del servicio realizará visitas para establecer el peso y el volumen de los mismos, determinando así la cantidad de residuos generados (Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA, 2006).

Por otro lado, está la “Ruta Recicla”, proyecto piloto de Empresas Varias de Medellín que inicio en noviembre de 2017 y pretende recolectar el material aprovechable de 23 barrios de El Poblado junto con la Asomadera, con el fin de recolectar hasta 7 toneladas diarias de residuos aprovechables y contribuir a la meta de llegar en 2019 a un 25% de aprovechamiento que se fijó en el Plan de desarrollo. Este proyecto cuenta con 4 camiones compactadores que visitaran una vez a la semana las zonas residenciales y comerciales de dichos sector (Ver Figura 6) recogiendo únicamente papel, vidrio, plástico, cartón y latas limpias de bebidas y alimentos (EMVARIAS, s.f.), fomentando así la correcta separación y disposición de los residuos en la fuente.



Figura 6. Ruta Recicla

Fuente: EMVARIAS

Jorge Lenin Urrego, gerente de Emvarias, señaló que la campaña debe ser un trabajo en conjunto con la comunidad y que se escogió el Poblado para probar el programa piloto, debido a las condiciones de accesibilidad y movilidad, y a la cantidad de personas que viven en la zona, características que la convierten en el escenario perfecto para implementar inicialmente este proyecto (Posada, 2017). No obstante, Catalina Hernández León, ingeniera ambiental y profesional del área de Gestión Operativa de Emvarias, afirma que hay varios inconvenientes con la ruta, desde usuarios que pretenden cobrarles a Emvarias por el material hasta dificultades con los recicladores tradicionales, lo que ha provocado retrasos en el plan de ampliación de la ruta a otras 4 comunas y reducción en la cuota diaria, la cual debería ser de 7 toneladas y es apenas de 2 (Gente, 2018).

En síntesis, la comuna 14 presenta avances relevantes en la gestión y recolección de los residuos sólidos aprovechables. Sin embargo, el principal problema sigue estando en el compromiso y educación del usuario sobre la adecuada separación y deposición de los residuos en las unidades residenciales, fuentes donde se generan gran cantidad de los residuos aprovechables del municipio.

3.1.3 Entrevistas con las administraciones de edificios del Poblado

Con el fin de conocer el proceso de recolección, deposición y manejo de los residuos generados en los edificios de la comuna 14 de la ciudad de Medellín, y los programas o campañas que se están realizando en la unidad para educar e incentivar a los residentes sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos aprovechables, se llevaron a cabo cinco entrevistas a diferentes administraciones del barrio El Poblado (Ver Anexo 2).

En el edificio Balcones de la Calera, administrado por Nancy Quintero, el personal de oficios es el encargado del manejo de los residuos sólidos de la unidad, donde los residuos aprovechables son luego entregados y recogidos por una persona natural afiliada a una empresa. En este edificio, la supervisora de la unidad, ha realizado

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

varias capacitaciones de la mano de la empresa ASEI, encargada de recoger los residuos peligrosos del edificio, y de personal calificado en el manejo y deposición de los residuos aprovechables, todo esto con el fin de educar y sensibilizar a los residentes sobre la adecuada separación de dichos desechos. Por otro lado, también se han realizado campañas con la empresa Interaseo, la cual recoge el material orgánico de la unidad, e igualmente se tiene conocimiento de la Ruta Recicla que opera actualmente en el sector. Sin embargo, esta no ha sido utilizada por la unidad.

Además, en los últimos años con la ayuda de una empresa se implementó la tarifa multiusuarios en la unidad residencial. Dicha empresa fue la encargada de realizar la capacitación a los residentes y de lograr el plan de rebaja en la tarifa de aseo.

Por otro lado, en el edificio Terra Da Mata administrado por Maria Emilia Restrepo, los residuos sólidos son recogidos por el personal de oficios varios, quienes separan los residuos aprovechables de los no aprovechables en el centro de acopio de la unidad para después contactar al señor Guillermo, persona certificada y encargada de recolectar los residuos aprovechables del edificio, quien compra el material aprovechable a la unidad, beneficiando a las personas de oficios varios, pues este dinero se le da a dichos empleados como una bonificación no constitutiva de salario.

En cuanto a las capacitaciones realizadas para educar e incentivar a los residentes de la unidad a separar y depositar adecuadamente los residuos, estas se realizan con la empresa Más Puro, en la cual Ximena Santos, es la encargada de ir al edificio y brindar la capacitación a las empleadas y dueños de los apartamentos. En estas campañas, Ximena va con los recipientes y les enseña a los residentes a separar y depositar adecuadamente los residuos sólidos. Además, entrega a la administración circulares para poner en el edificio. Por otra parte, la administración a través de la cartelera también realiza campañas para sensibilizar e incentivar a los propietarios y empleadas a separar adecuadamente los desechos, ya que muchas veces no son solo los propietarios quienes no separan correctamente, sino también las empleadas, pues para estas es más fácil desechar todo en un mismo recipiente que tener que ponerse a separar y depositar en diferentes bolsas los residuos sólidos.

Adicionalmente, la unidad implementó la tarifa multiusuarios con el fin de bajar la tarifa de aseo que le llega a los residentes. Sin embargo, implementar esta tarifa no ha incentivado a los residentes a separar y depositar adecuadamente los residuos sólidos producidos en el hogar.

En el edificio Pentagrama, administrado por Ana Maria Rodríguez, las personas de oficios varios son las encargadas del manejo y recolección de los residuos sólidos de la unidad, donde los materiales aprovechables son luego recogidos por una empresa certificada. Además, la unidad con la ayuda de la empresa Más Puro ha realizado distintas campañas para incentivar y educar a los residentes sobre la correcta separación de los residuos sólidos. Dichas campañas son conferencias realizadas por Más Puro, en las cuales se reúnen a las empleadas y dueños de los apartamentos para educarlos sobre el adecuado manejo de los residuos.

Al ser un edificio con pocos residentes, la mayoría de los residuos son separados adecuadamente, pues aunque el edificio ya implementó la tarifa multiusuarios, y esta ayudó en cierta parte a aumentar la separación de residuos, el mayor aumento en dicha separación se dio principalmente por el compromiso y colaboración de los residentes.

Por otra parte, se encuentra el edificio Porto Vitta, administrado por Carlos Mario Vargas, en el cual las personas de oficios varios son los encargados de recoger los residuos sólidos de los apartamentos de la unidad, donde los materiales aprovechables luego son vendidos a una empresa especializada en la gestión y disposición de dichos desechos. En la unidad, la empresa Más Puro ha realizado distintas campañas de sensibilización y educación sobre la correcta separación y deposición de los residuos sólidos, en las cuales la empresa visita apartamento por apartamento y concientiza y capacita a las empleadas de los hogares, quienes son las encargadas de sacar los residuos.

En esta unidad se lleva un control del material aprovechable que es producido y entregado a la empresa encargada de la recolección. Sin embargo, el administrador no conoce el dato exacto de cuanto material aprovechable produce la unidad. Además, en el edificio ya se conoce e implementa la tarifa multiusuarios, la cual disminuye la tasa de aseo que se le cobra a los residentes. No obstante, la administración no sabe si la implementación de dicha tarifa ha aumentado o no la correcta separación de residuos, aunque esta cree que si lo ha hecho, pues la administración hace mucho énfasis en esto y constantemente está comentando el tema en las asambleas o consejos.

Finalmente, en el edificio Las Margaritas, administrado por Patricia Londoño, cada uno de los apartamentos maneja tres bolsas para la separación y desecho de los residuos sólidos, donde en una se depositan los residuos aprovechables, en otra los residuos orgánicos y por último los desechos ordinarios (no aprovechables). Luego de la correcta deposición de los residuos, estos son llevados al depósito de cada piso para luego ser recogidos por el personal de oficios varios, el cual los lleva a la estación de basuras para posteriormente realizar una última separación y depositar los residuos en cada una de las canecas indicadas: residuos aprovechables, ordinarios y orgánicos. De esta forma se logra que cada uno de los desechos sólidos este depositado en el sitio adecuado.

Los residuos aprovechables de la unidad son recogidos por un reciclador, el cual es avalado por una empresa para hacer el aprovechamiento. Este señor va los martes y viernes, días en los cuales también pasa el camión de la basura y la unidad saca todos los residuos. Además, con el fin de sensibilizar e incentivar la correcta separación de los residuos, la unidad ha realizado distintas campañas, las cuales iniciaron cuando comenzó toda esa conciencia del reciclaje en la ciudad y cuando empezaron a dar incentivos y beneficios, como la disminución de la tarifa de aseo a las unidades. Tarifa que fue implementada por el edificio y ayudó a que la gente incrementará la correcta separación y deposición de los mismos.

Actualmente, varias empresas como EPM mandan propuestas con el apoyo y acompañamiento que estos pueden brindar en la educación y sensibilización de los residentes en el manejo de los residuos, realizando campañas y asistiendo algunas veces a la unidad. Sin embargo, en el edificio son muy pocos residentes, los cuales están muy comprometidos con el correcto manejo y deposición de los materiales, y tienen muy claro cómo se debe hacer la separación y deposición de los mismos, cuales residuos son aprovechables y cuáles no, realizando todo este proceso con mucha conciencia. Además, la administración hace constante seguimiento y sensibilización a los residentes, pues muchas personas no están enteradas del movimiento de su casa y están muy a disposición de lo que hace la empleada, por lo que la administración hace un refuerzo permanente en las asambleas o a través de circulares, y en algunos casos se acerca a cada uno de los apartamentos que ve que no realizan de forma adecuada la separación de los residuos y les recuerda cómo deben hacerlo, de manera que los residentes estén juiciosos con el proceso y tengan conciencia del cuidado del planeta y del beneficio que la unidad recibe en la tarifa de aseo.

Por otra parte el edificio conoce la Ruta Recicla que opera en el barrio el Poblado, pero este no le da los residuos aprovechables a la ruta, ya que prefieren dárselos al reciclador, pues este señor lleva años trabajando en el sector y se beneficia de estos materiales, entonces para colaborarle los residuos aprovechables se le guardan y se le entregan a él.

En conclusión, en la mayoría de los edificios no hay un adecuado manejo y deposición de los residuos sólidos aprovechables, pues aunque se implementan beneficios como la tarifa multiusuarios y se realizan campañas de sensibilización y educación para incentivar a los residentes y empleadas a separar y disponer adecuadamente los residuos, muchas de estas no son efectivas y no hacen que los hábitos de separación y deposición aumenten en los edificios. Además, la mayoría de los unidades entrega el material aprovechable a un reciclador y no tiene conocimiento de la ruta Recicla que opera en el Poblado. Todo esto muestra que es necesario implementar iniciativas que sean más efectivas y eficientes para los residentes, y mostrar a las administraciones de los edificios la importancia de saber cuánto es el material aprovechable que produce la unidad, y como aumentar su cantidad puede beneficiar al edificio y a sus residentes.

3.1.4 Prueba piloto y proceso de muestreo

Después de realizar entrevistas con expertos y con administraciones de unidades residenciales del barrio el Poblado, se desarrolló una encuesta (Ver Anexo 3) con el fin de obtener información sobre el comportamiento y características de los usuarios y residentes de los edificios de la comuna 14 (Poblado).

Antes de difundir la encuesta a la población objetivo se realizó una prueba piloto a 10 personas, donde se les pidió el favor de dar solución a la encuesta y responder qué tan clara o comprensible había sido para ellos la pregunta anteriormente resuelta, siendo 5 muy clara y 1 nada claro, esto con el fin de realizar posibles mejoras y ajustes a la encuesta. Sin embargo, la mayoría de las preguntas fueron

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

claras y fáciles de entender para los encuestados, ya que los valores de estas se encuentran entre 4 y 5. Por lo tanto, no fue necesario realizar cambios o modificaciones a la encuesta.

Luego de realizar la prueba piloto e identificar que el cuestionario era claro para los usuarios, se definió la población meta como todas aquellas personas que vivían en unidad residencial en el barrio el Poblado en Medellín. No obstante, para seleccionar la población muestral se utilizó el muestreo no probabilístico como técnica de muestreo, donde el investigador selecciona a juicio personal los elementos de la muestra. En este caso, la población muestral eran todas aquellas personas que vivían en edificios en el barrio el Poblado, ya que la iniciativa realizada estaría enfocada a este segmento de la población, el cual tiene unas características diferentes a las personas que viven en casa o unidad de casas.

Finalmente y con el propósito de determinar las características del mercado se llevó a cabo una encuesta a residentes de edificios del barrio el Poblado de la ciudad de Medellín. Donde el tamaño de la muestra se encontró a través de la fórmula para poblaciones finitas, en la cual N fue 127.444 (cantidad de personas que viven en el Poblado) y la precisión esperada (d) fue del 10%, obteniendo como resultado una muestra de 96 encuestas.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

donde: $N = 127422, p = 0.5, q = 0.5, d = 10\%; Z = 1.96$ (Confianza del 95%)

$$n = 95.9 \cong 96 \text{ encuestas}$$

3.1.5 Trabajo de campo

En el trabajo de campo se realizaron un total de 97 encuestas, donde el 78% de las personas encuestadas eran mujeres y el 22% hombres (Figura 7). De las mujeres el 78% pertenecían a estrato 6, el 20% a estrato 5 y el 2% a estrato 4 (Figura 8) ; mientras que el 86% de los hombres encuestados eran estrato 6, el 9% estrato 5 y solamente el 5% estrato 4 (Figura 9).

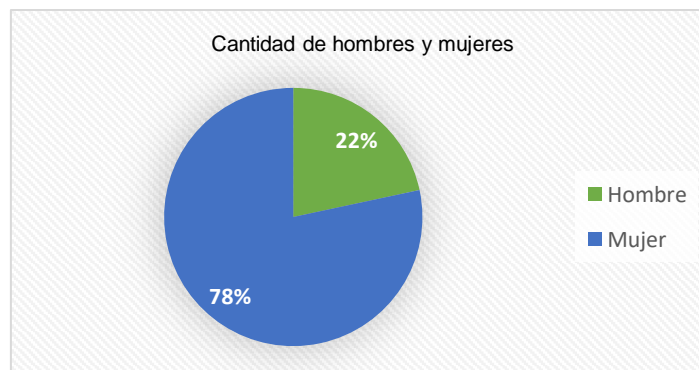


Figura 7. Cantidad de hombres y mujeres

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Fuente: Elaboración propia

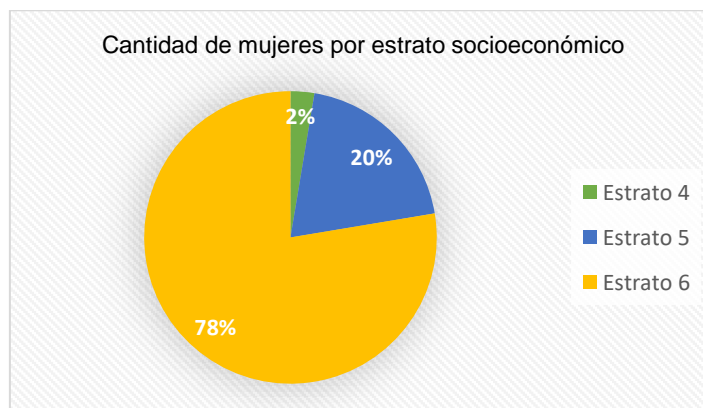


Figura 8. Cantidad de mujeres por estrato socioeconómico

Fuente: Elaboración propia



Figura 9. Cantidad de hombres por estrato socioeconómico

Fuente: Elaboración propia

De las mujeres encuestadas el 41% tenía entre 18 y 30 años, el 17% entre 31 y 45 años, el 38% entre 45 y 60 años y solamente el 4% tenía más de 60 años (Figura 10). Por otro lado, el 62% de los hombres tenía entre 18 y 30 años, el 29% entre 45 y 60 años y el 9% entre 31 y 45 años (Figura 11).

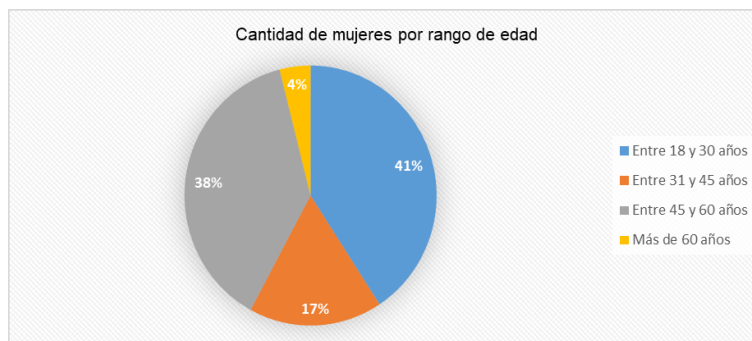


Figura 10. Cantidad de mujeres por rango de edad

Fuente: Elaboración propia

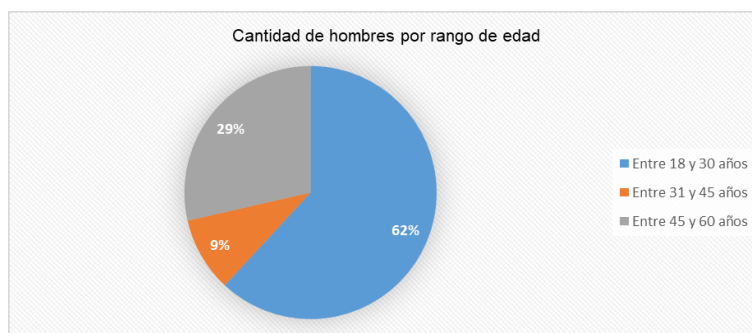


Figura 11. Cantidad de hombres por rango de edad

Fuente: Elaboración propia

El 62% de las mujeres encuestadas poseía poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos, mientras el 37% tenía conocimiento sobre el tema y solo el 1% no sabía nada sobre esto (Figura 12). En cuanto a los hombres, el 33% conoce mucho sobre la adecuada separación de los residuos, el 62% conoce poco acerca del tema y el 5% no tiene conocimiento de este (Figura 13).

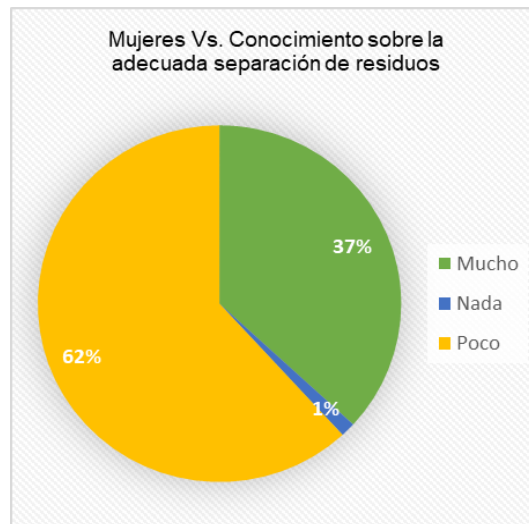


Figura 12. Mujeres Vs. Conocimiento sobre la adecuada separación de residuos

Fuente: Elaboración propia

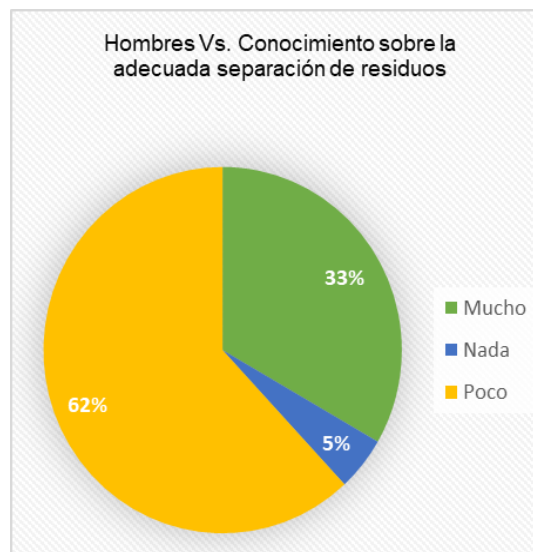


Figura 13. Hombres Vs. Conocimiento sobre la adecuada separación de residuos

Fuente: Elaboración propia

El 68% de las mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos han recibido alguna capacitación o campaña de sensibilización donde les enseñan a separar y depositar adecuadamente los residuos sólidos del hogar, en cambio el 32% nunca ha recibido o asistido a alguna de estas campañas (Figura 14). En cuanto a los hombres, el 71% de los que tienen conocimiento sobre la separación de residuos no han asistido a capacitaciones o campañas de sensibilización; mientras el 29% sí ha ido a alguna capacitación (Figura 15).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

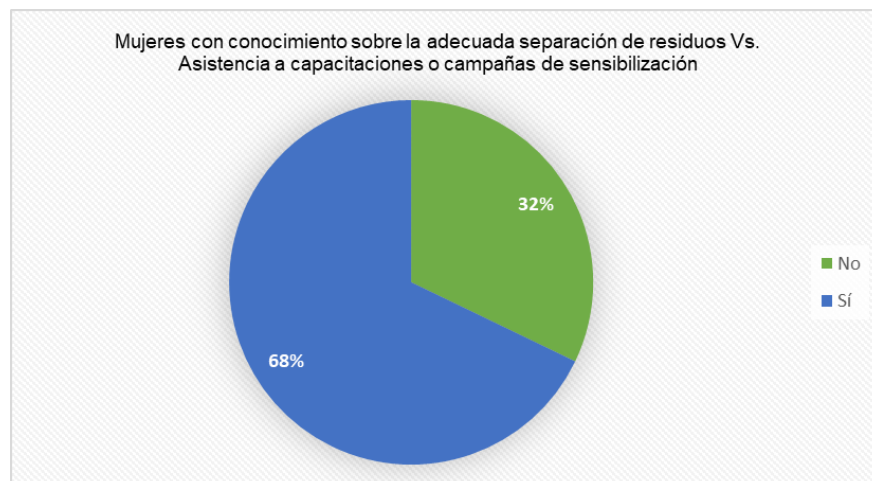


Figura 14. Mujeres con conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización

Fuente: Elaboración propia

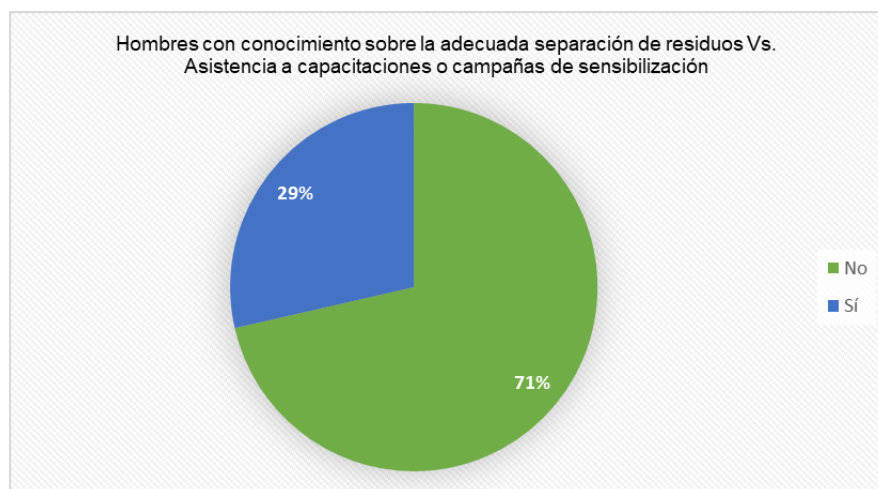


Figura 15. Hombres con conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a las mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos, el 53% no ha recibido ninguna capacitación o campaña de sensibilización con respecto al manejo y deposición de los residuos sólidos y el 47% restante sí ha asistido a alguna de estas campañas o capacitaciones (Figura 16). Mientras el 8% de los hombres con poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos ha recibido alguna capacitación sobre el tema, el 92% no ha ido o asistido a alguna de estas capacitaciones o campañas (Figura 17). Finalmente, el 100% de hombres y mujeres con total desconocimiento sobre la adecuada

separación de residuos no han recibido o asistido a campañas de sensibilización o capacitaciones sobre el tema (Figura 18).

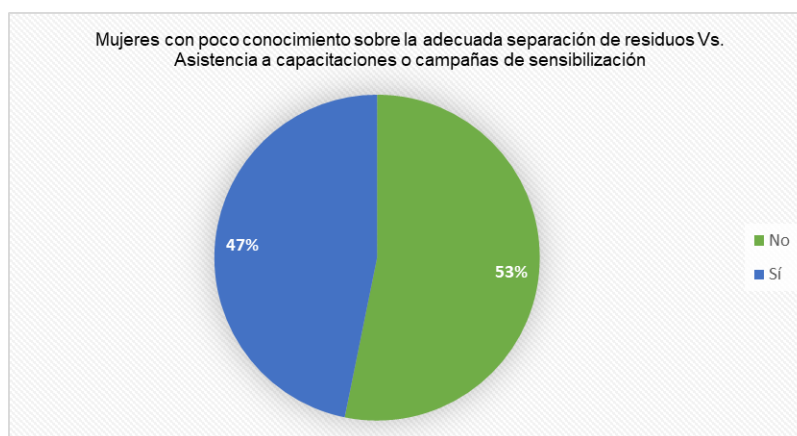


Figura 16. Mujeres con poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización

Fuente: Elaboración propia

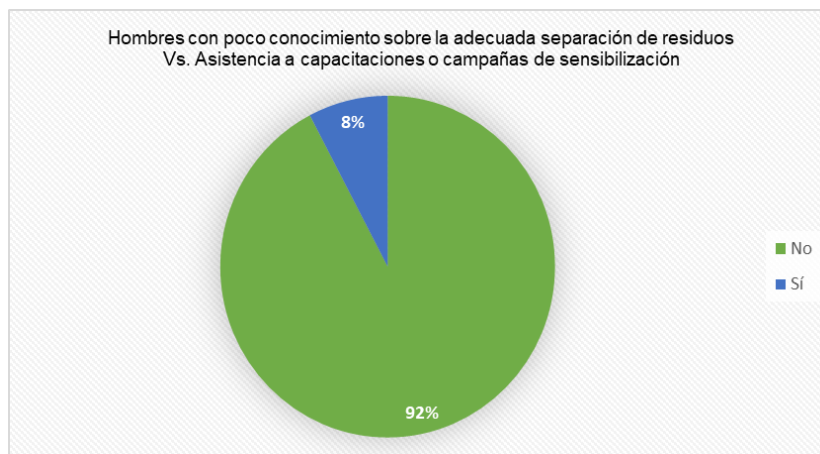


Figura 17. Hombres con poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización

Fuente: Elaboración propia

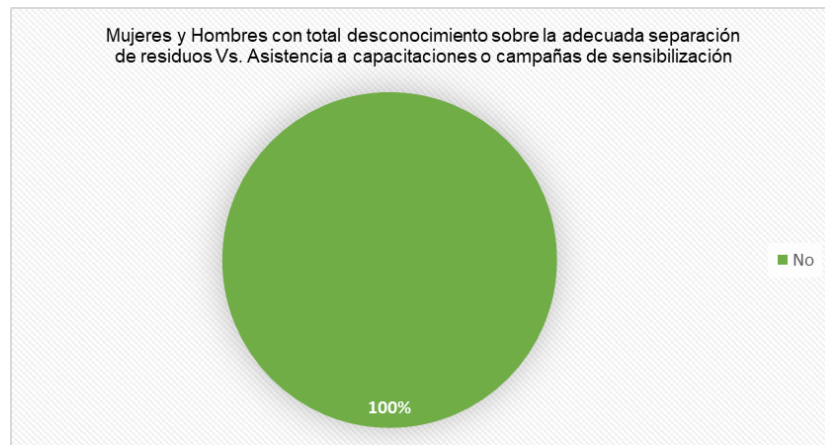


Figura 18. Mujeres y Hombres con total desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a capacitaciones o campañas de sensibilización

Fuente: Elaboración propia

De las mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de los residuos y han asistido a campañas de sensibilización o capacitaciones, el 67% han recibido dicha capacitación en la unidad residencial, el 22% en la universidad y el 11% en la empresa (Figura 19). En cambio, el 50% de los hombres han asistido a campañas o capacitaciones en la unidad residencial y el otro 50% en la universidad (Figura 20).

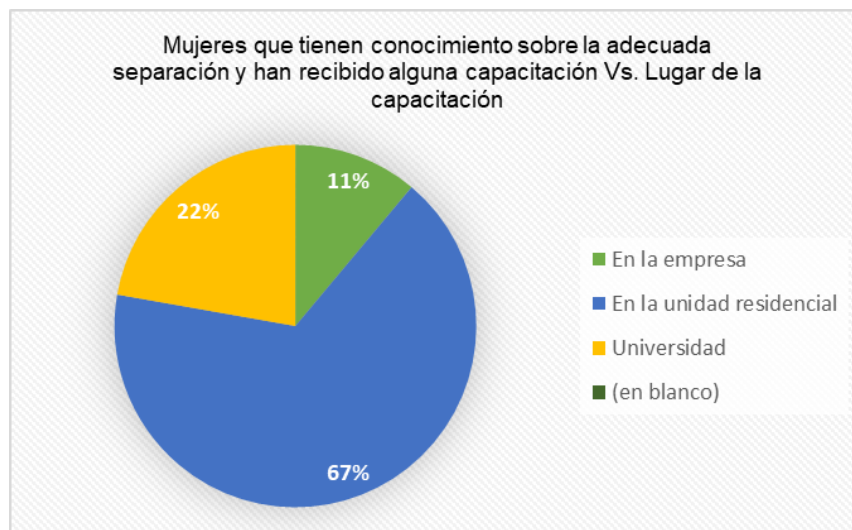


Figura 19. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación

Fuente: Elaboración propia

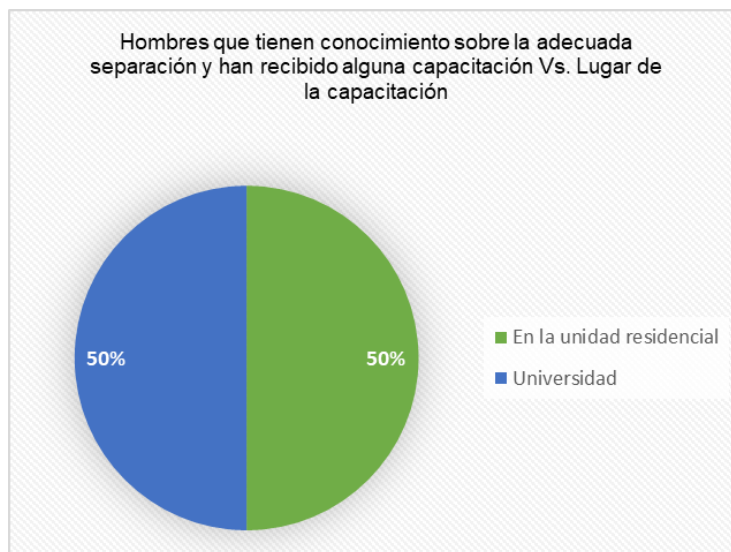


Figura 20. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación

Fuente: Elaboración propia

Las mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos y han asistido a capacitaciones y campañas de sensibilización, el 62% lo hizo en la unidad residencial, el 19% en la empresa, el 14% en la universidad y el 5% en el colegio (Figura 21). En tanto, el 100% de los hombres con poco conocimiento sobre el tema han asistido a las campañas de la unidad residencial (Figura 22).

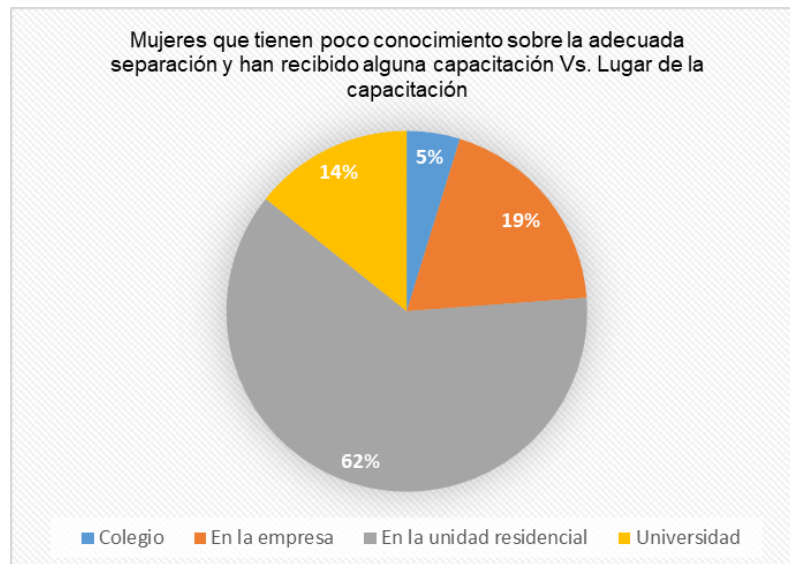


Figura 21. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación

Fuente: Elaboración propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

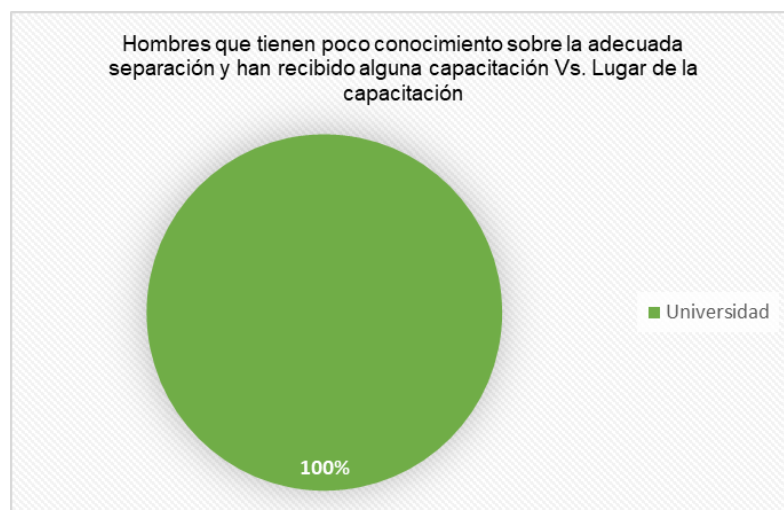


Figura 22. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación y han recibido alguna capacitación Vs. Lugar de la capacitación

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el 46% de las mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de los residuos han asistido a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial, mientras el 25% no ha asistido y el 29% no tenía conocimiento sobre estas (Figura 23). En tanto, el 72% de los hombres no ha asistido a las campañas brindadas por la unidad residencial y solamente el 14% ha ido a dichas campañas, ya que el otro 14% no tenía conocimiento sobre las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial (Figura 24).

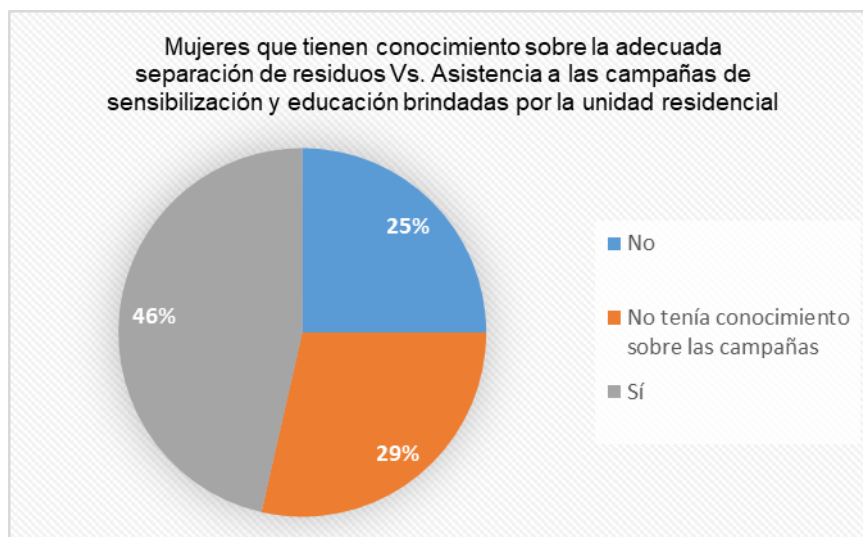


Figura 23. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Fuente: Elaboración propia

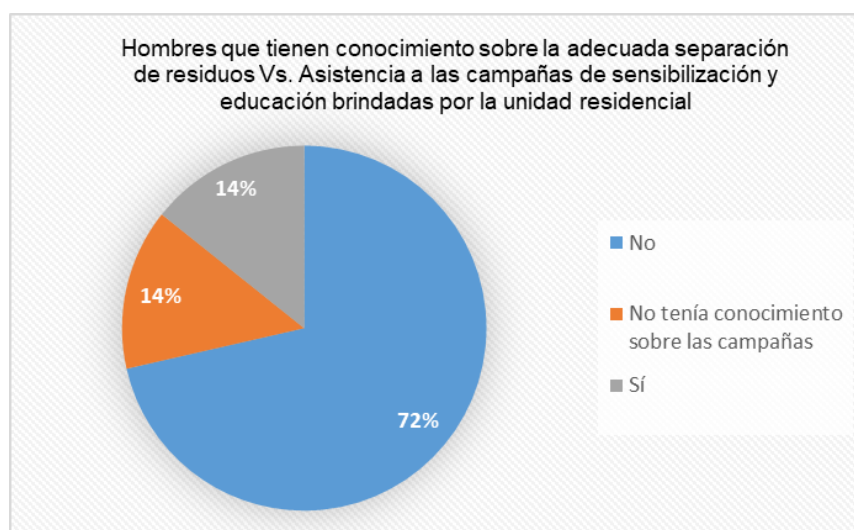


Figura 24. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

Fuente: Elaboración propia

El 55% de las mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos no han asistido a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial, el 30% no tenía conocimiento sobre estas y solamente el 15% ha ido a las campañas brindadas por la unidad (Figura 25). En tanto el 62% de los hombres no ha asistido a las campañas de sensibilización brindadas por la unidad residencial y el 38% no tenía conocimiento sobre estas (Figura 26).

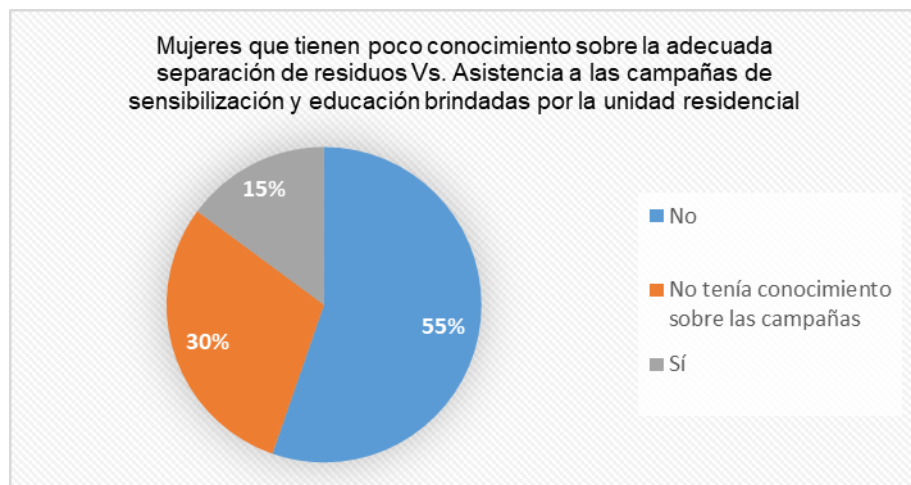


Figura 25. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

Fuente: Elaboración propia

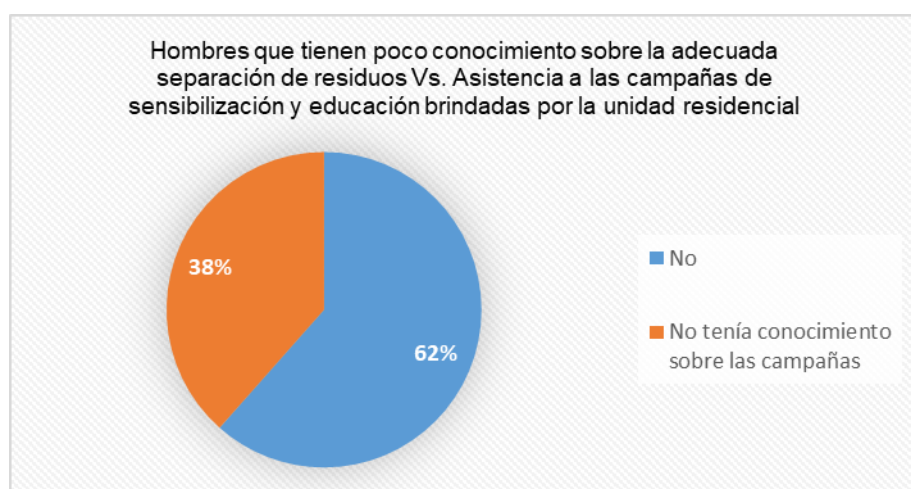


Figura 26. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

Fuente: Elaboración propia

El 100% de las mujeres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación, no sabían sobre las campañas de educación y sensibilización brindadas por la unidad residencial (Figura 27), mientras que el 100% de los hombres no ha asistido a estas campañas, aunque conocen de su existencia.(Figura 28)

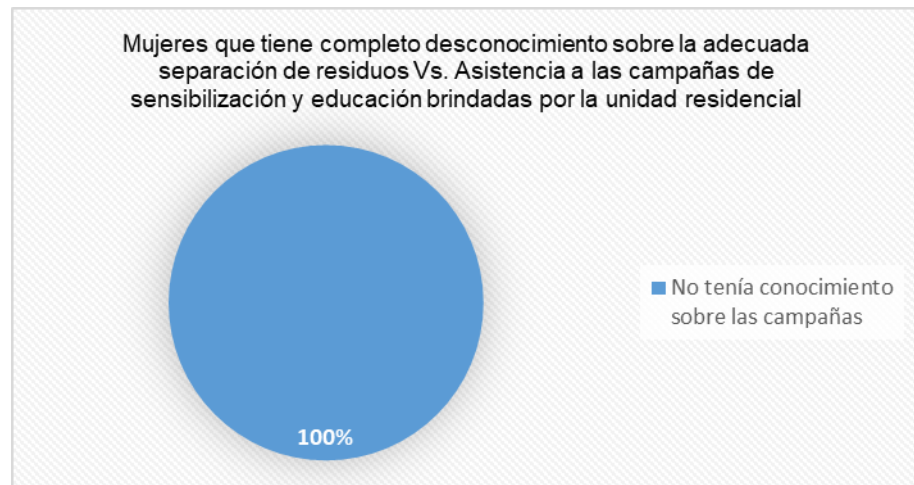


Figura 27. Mujeres que tienen completo desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

Fuente: Elaboración propia

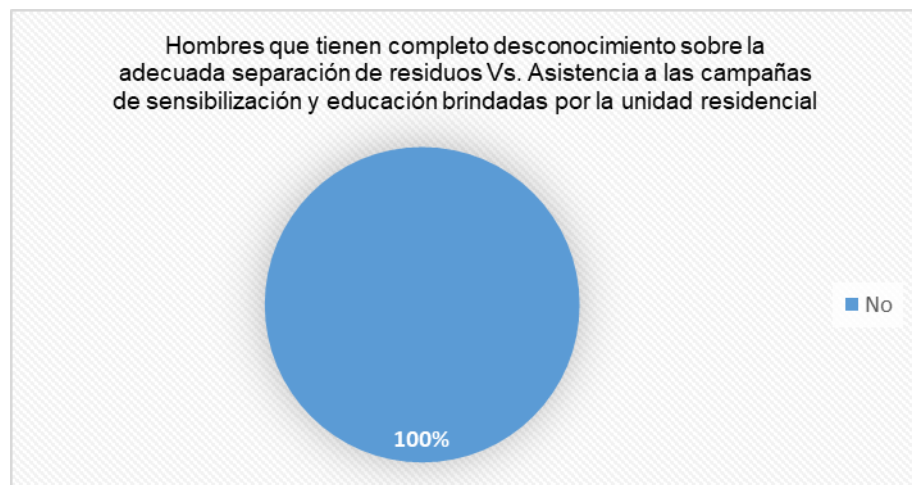


Figura 28. Hombres que tienen completo desconocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. Asistencia a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad residencial

Fuente: Elaboración propia

De las mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos, el 96% cree importante saber separar adecuadamente los residuos y el 4% cree un poco importante conocer sobre dicho tema (Figura 29). En cuanto a los hombres, el 100% que tiene conocimiento sobre la adecuada separación de los residuos cree demasiado importante saber separar estos desechos (Figura 30)

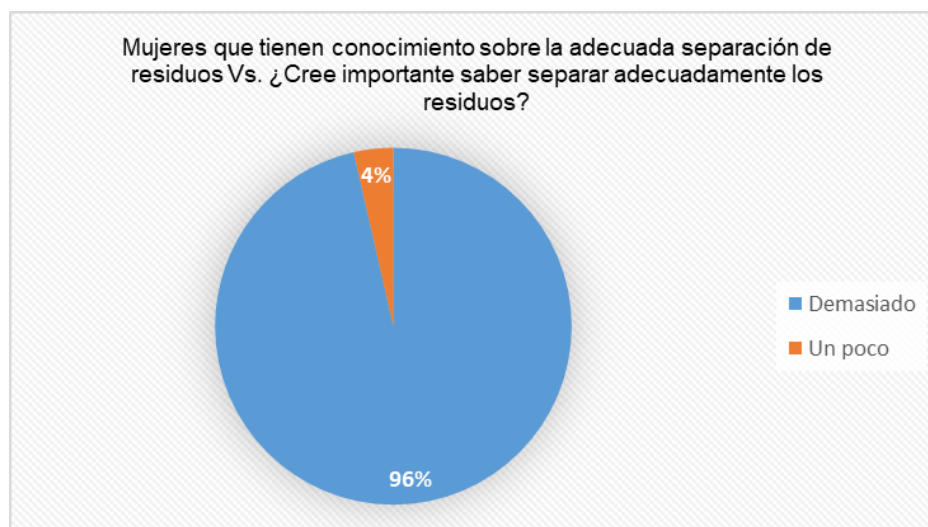


Figura 29. Mujeres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

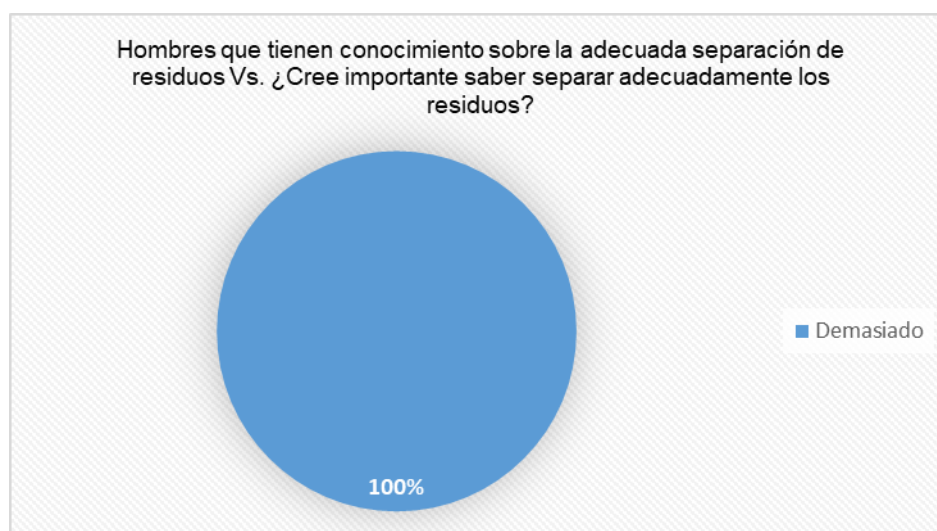


Figura 30. Hombres que tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

El 94% de las mujeres con poco conocimiento sobre la adecuada separación creen demasiado importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos, mientras el 4% cree un poco importante conocer sobre la separación y deposición de los desechos y el 2% no cree importante saber sobre dicho tema (Figura 31). De los hombres, el 92% cree demasiado importante aprender a separar adecuadamente los residuos sólidos (Figura 32).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

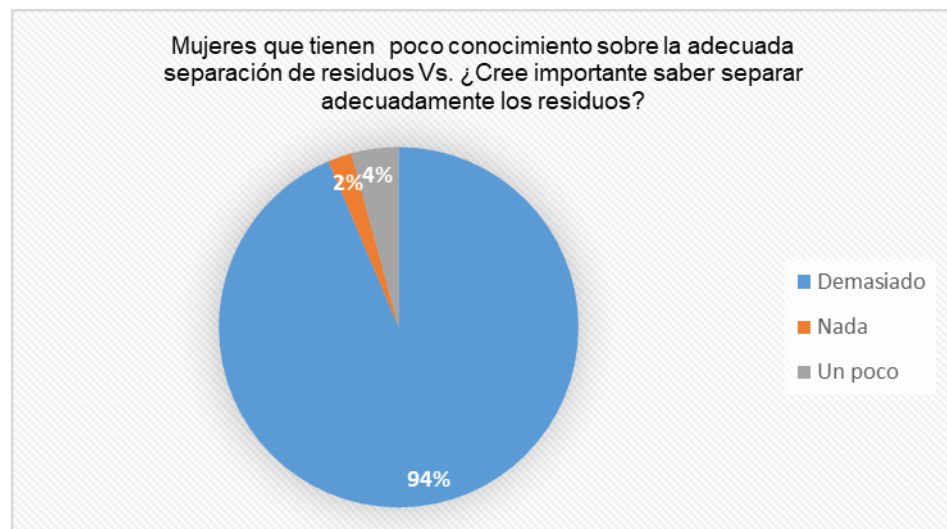


Figura 31. Mujeres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

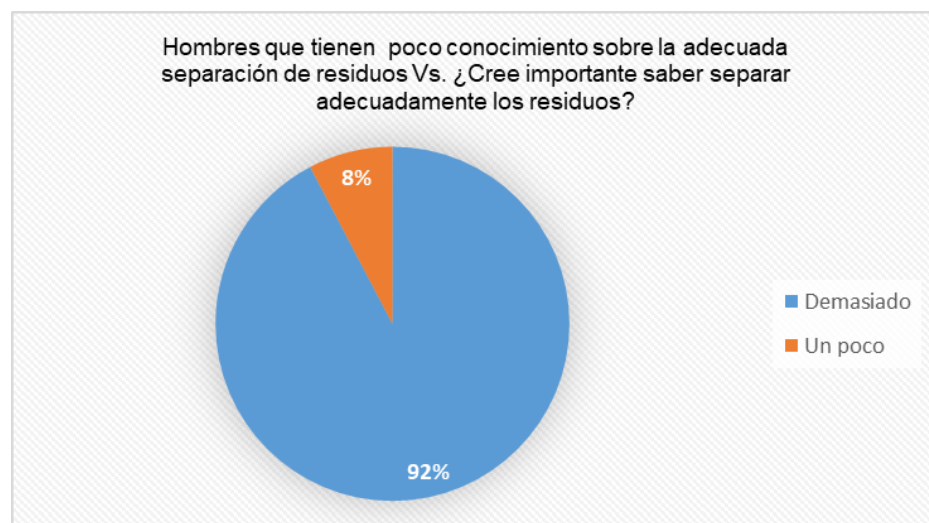


Figura 32. Hombres que tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

Además, el 100% de las mujeres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos les parece poco importante saber separar adecuadamente dichos materiales (Figura 33); mientras el 100% de los hombres cree demasiado importante conocer sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos producidos en el hogar (Figura 34).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

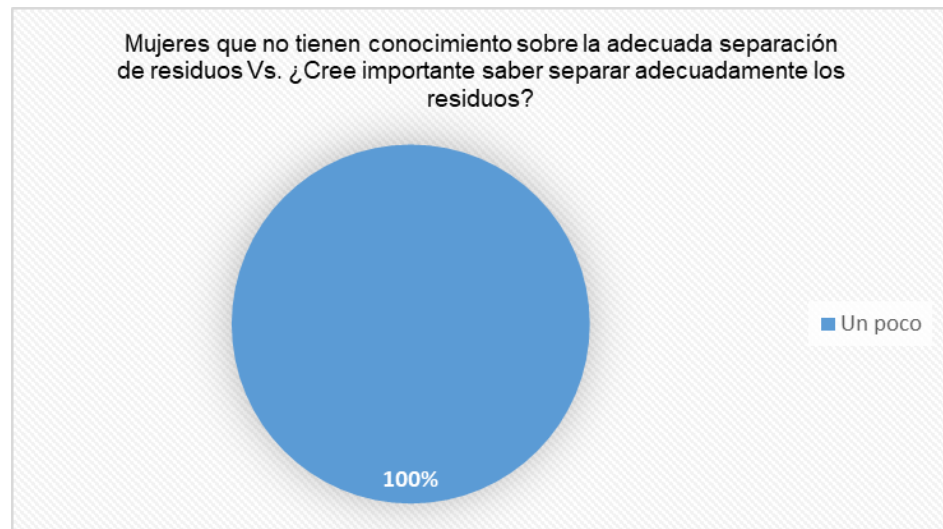


Figura 33. Mujeres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

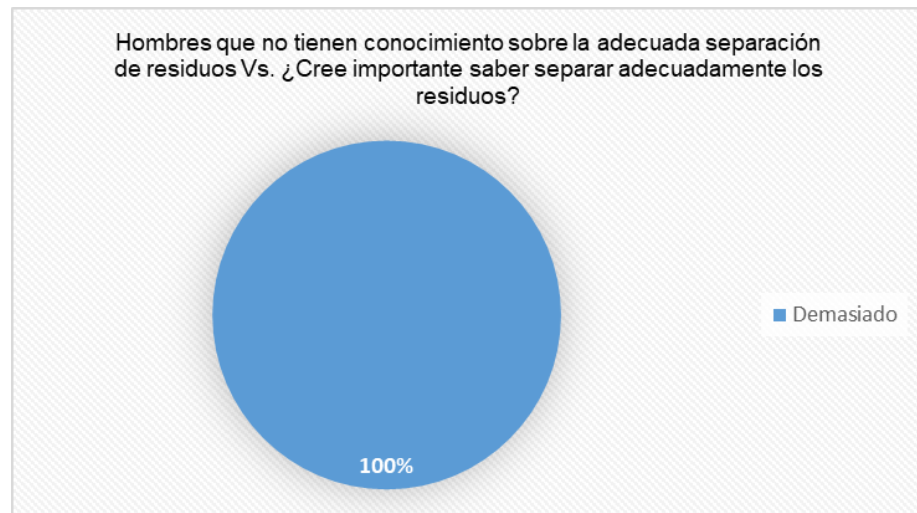


Figura 34. Hombres que no tienen conocimiento sobre la adecuada separación de residuos Vs. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos?

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el 96% de las mujeres que creen importante saber separar adecuadamente los residuos dicen que la razón principal para separar dichos residuos es ayudar al cuidado del medio ambiente, el 3% para evitar el llenado precoz de los rellenos sanitarios y el 1% para colaborar a los recicladores (Figura 35). En cuanto a los hombres, el 90% tiene como razón principal para separar adecuadamente los residuos el cuidado del medio ambiente, el 5% lo haría para colaborar a los recicladores y el otro 5% para obtener recursos económicos por la venta de dichos residuos (Figura 36).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

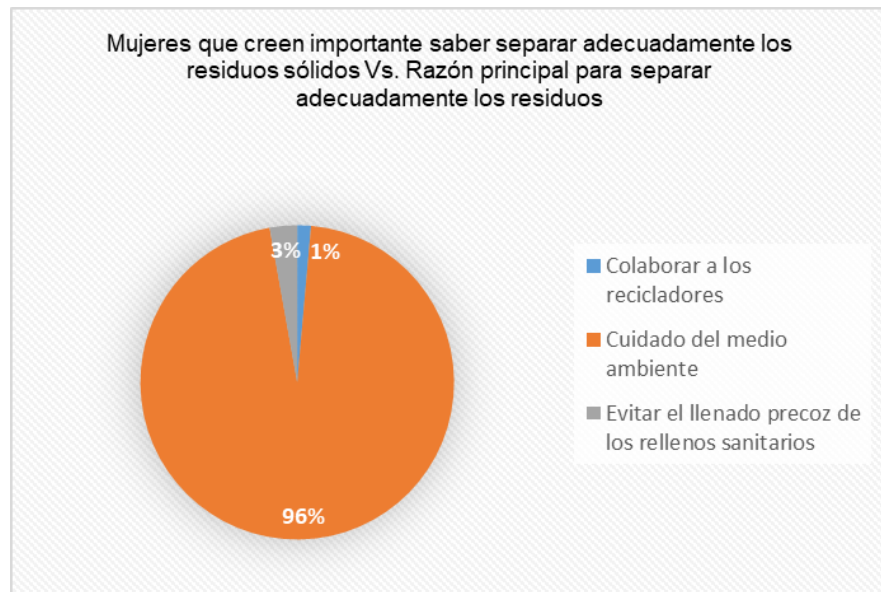


Figura 35. Mujeres que creen importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos

Fuente: Elaboración propia

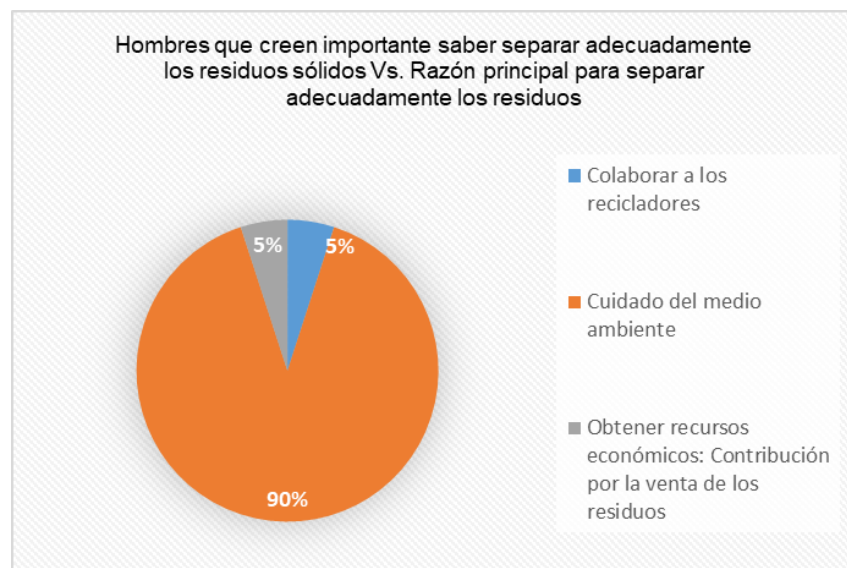


Figura 36. Hombres que creen importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos

Fuente: Elaboración propia

De las mujeres que creen poco importante saber separar adecuadamente los residuos, el 50% dice que la razón principal para separar los residuos sería colaborar a los recicladores, el 25% lo haría para evitar la propagación de enfermedades y el otro 25% para velar por el cuidado del medio ambiente (Figura 37); mientras el 100%

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

de los hombres tiene como razón principal para separar los residuos aprovechables de los demás residuos ayudar al cuidado del medio ambiente (Figura 38).

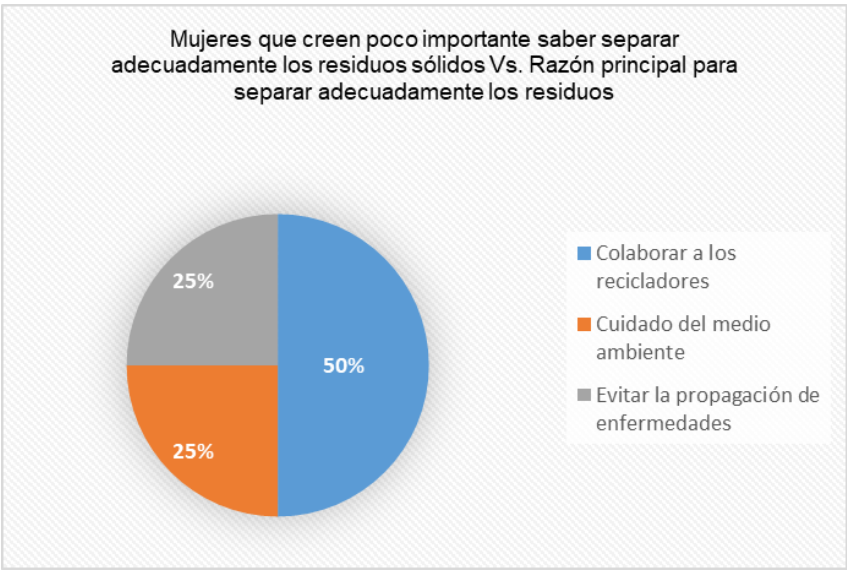


Figura 37. Mujeres que creen poco importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos

Fuente: Elaboración propia

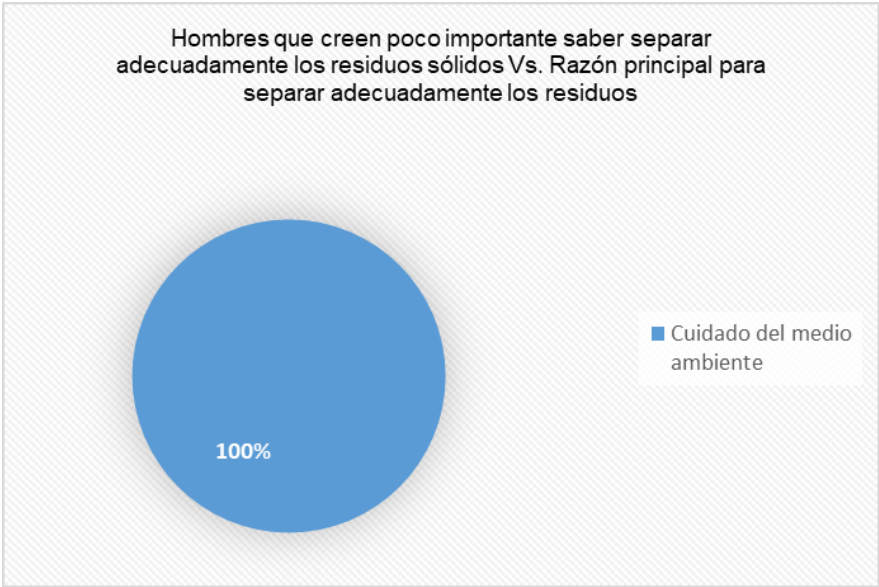


Figura 38. Hombres que creen poco importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos Vs. Razón principal para separar adecuadamente los residuos

Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, el 50% de las mujeres no realiza una adecuada separación de los residuos en el hogar ya que desconoce la forma de hacerlo, el 44% no lo hace por La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

la falta de espacio en los hogares para tantas bolsas o recipientes, el 4% por el desconocimiento de las ventajas que esto podría traer en el futuro, el 1% por falta de conciencia y el otro 1% restante por pereza (Figura 39); mientras que en los hombres, el 50% no realiza una adecuada separación en los hogares por la falta de espacio para tantas bolsas o recipientes, el 33% no lo hace por el desconocimiento de la forma de hacerlo, el 17% por falta de conciencia y el 2% por desconocimiento de las ventajas que esto puede traer en el futuro (Figura 40).

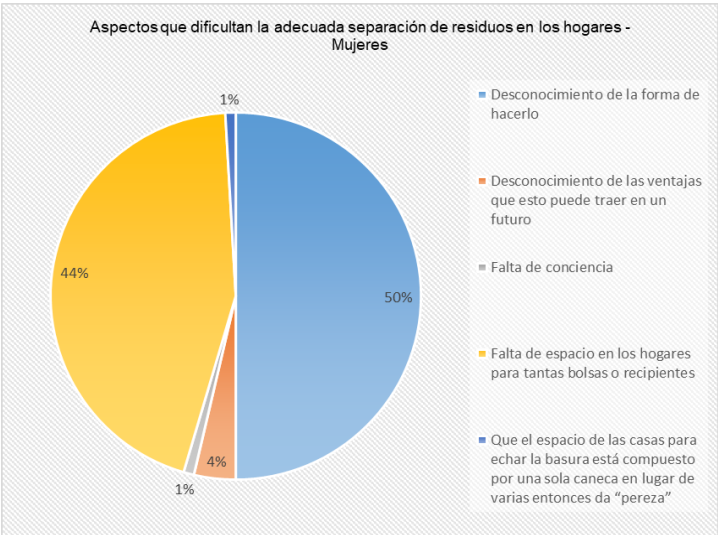


Figura 39. Aspectos que dificultan la adecuada separación de residuos en los hogares. Mujeres

Fuente: Elaboración propia

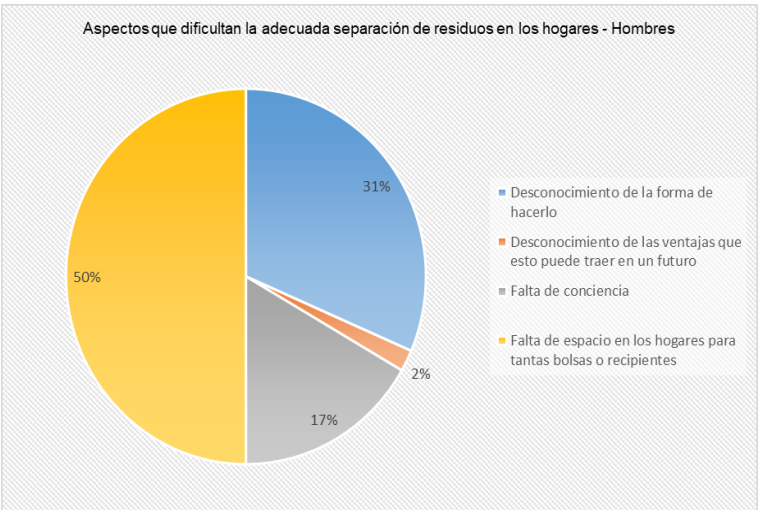


Figura 40. Aspectos que dificultan la adecuada separación de residuos en los hogares. Hombres

Fuente: Elaboración propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Por otra parte, cuando se les preguntó a las mujeres quién era el encargado de separar los residuos sólidos del hogar de los demás residuos, el 58% respondió que cada persona del hogar se encargaba de realizar la correcta separación, el 20% respondió que dicho proceso era realizada por ellas mismas, el 18% era realizado por la empleada y el 4% correspondía a familiares y amigos (Figura 41); mientras que el 48% de los hombres respondió que cada persona del hogar era la encargada de realizar una correcta separación de los residuos, el 28% dijo que dicho proceso era realizado por la empleada, el 19% por ellos mismos y apenas el 5% por familiares o amigos (Figura 42).

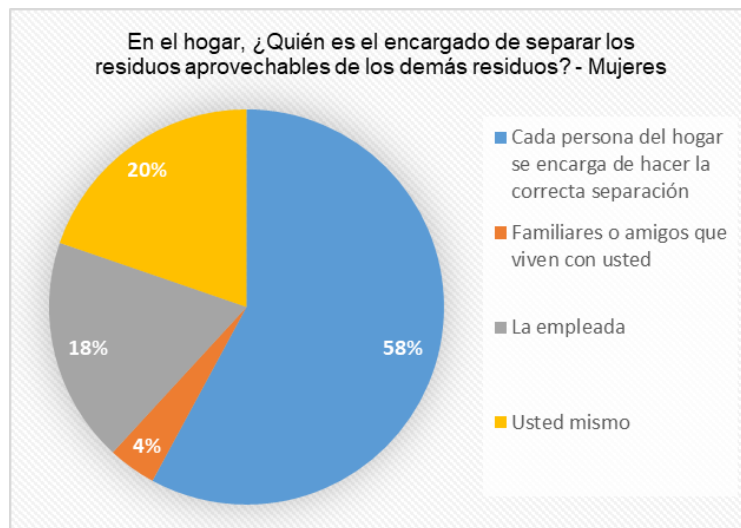


Figura 41. Persona encargada de separar los residuos aprovechables de los demás residuos. Mujeres

Fuente: Elaboración propia

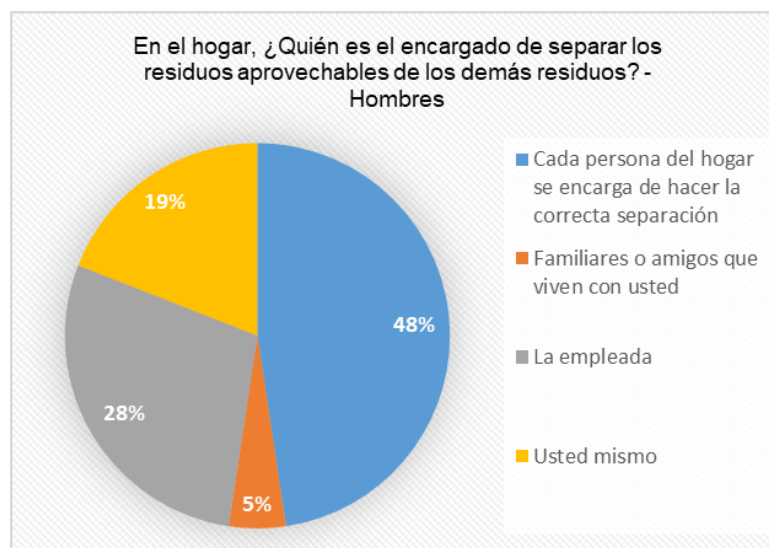


Figura 42. Persona encargada de separar los residuos aprovechables de los demás residuos. Hombres

Fuente: Elaboración propia

El 15% de las mujeres consideran que el cartón y el papel son residuos aprovechables, el 13% cree que es el vidrio, el 12% plástico (bolsas, garrafa y envases), el 10% los residuos metálicos como chatarra y tapas, el 9% vidrio plano, madera y empaques compuestos, el 8% textiles, el 5% papeles encerados y cerámicas y el otro 5% cree que todos los residuos anteriores son aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados (Figura 43). En cuanto a los hombres, el 15% cree que el cartón y el papel son residuos aprovechables, el 14% piensa que es el vidrio, el 12% el vidrio plano, el 11% el plástico, el 9% los residuos metálicos como chatarra y tapas, el 8% papeles encerados, plastificados y metalizados y madera, el 7% empaques compuestos, el 6% textiles, el 4% cerámicos y el otro 6% todas las anteriores (Figura 44).

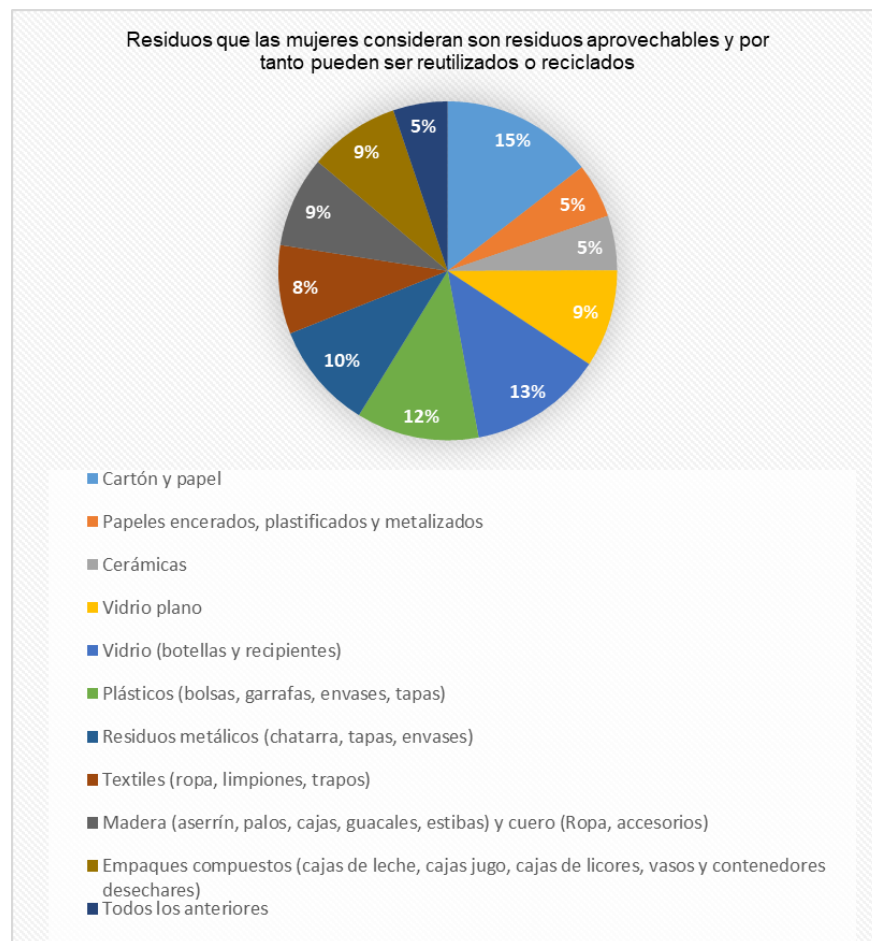


Figura 43. Residuos que las mujeres consideran son residuos aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados

Fuente: Elaboración propia

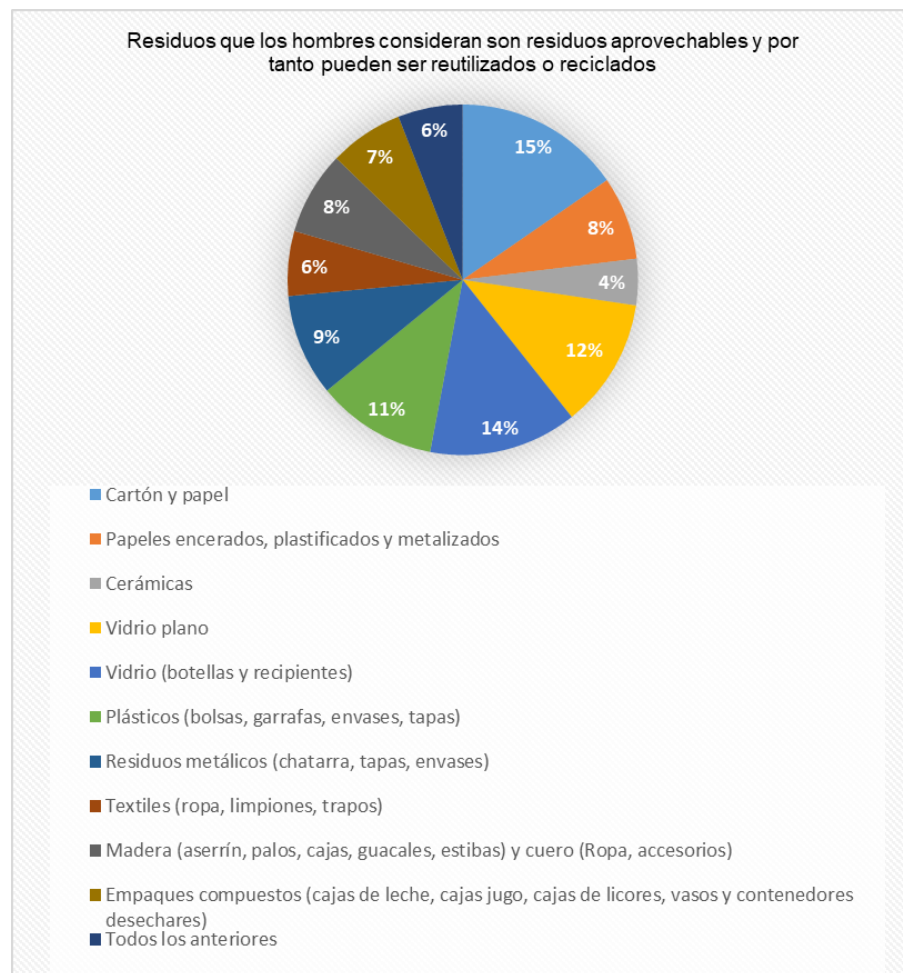


Figura 44. Residuos que los hombres consideran son residuos aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados

Fuente: Elaboración propia

De las mujeres, aquellos residuos aprovechables que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes al resto de residuos, el 18% corresponde a cartón y papel, el otro 18% a vidrio, el 17% a plásticos como bolsas y garrafas, el 11% a empaques compuestos, el 8% a residuos metálicos y el otro 8% a textiles (ropa y accesorios), el 7% a todos los residuos mencionados anteriormente, 6% a madera, el otro 6% a cuero y el 1% restante no separa ninguno de estos residuos en bolsas o lugares diferentes (Figura 45).

En cuanto a los hombres, el 20% de los residuos aprovechables que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes al resto de residuos corresponde a cartón y papel, el 17% a vidrio, el 16% a plástico, el 14% a empaques compuestos, el 9% a residuos metálicos como chatarra, el 5% a textiles, el otro 5% a todos los residuos mencionados anteriormente, el 3% a madera y el otro 3% cuero; mientras el 8% restante no separa ni deposita en otras bolsas alguno de los residuos mencionados (Figura 46).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

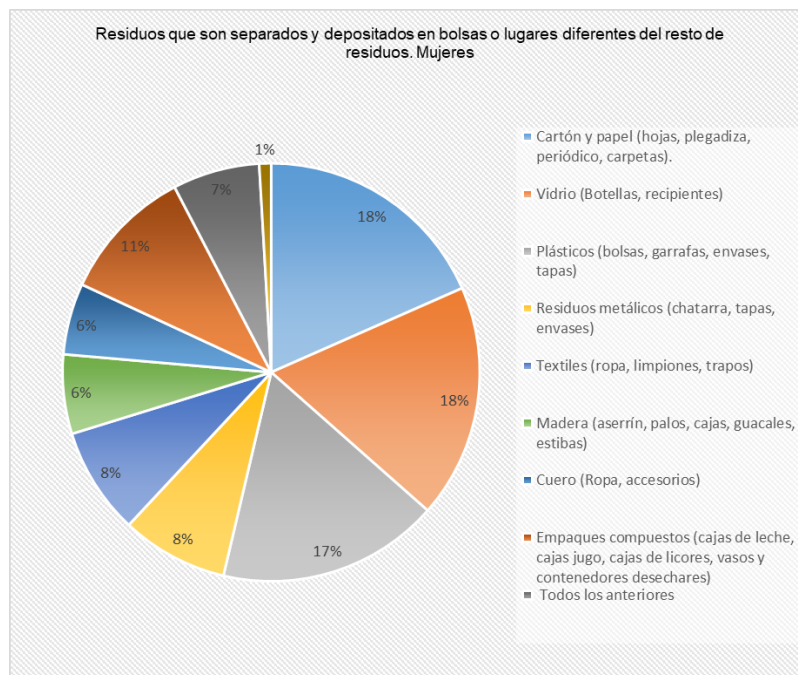


Figura 45. Residuos que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes del resto de residuos. Mujeres

Fuente: Elaboración propia

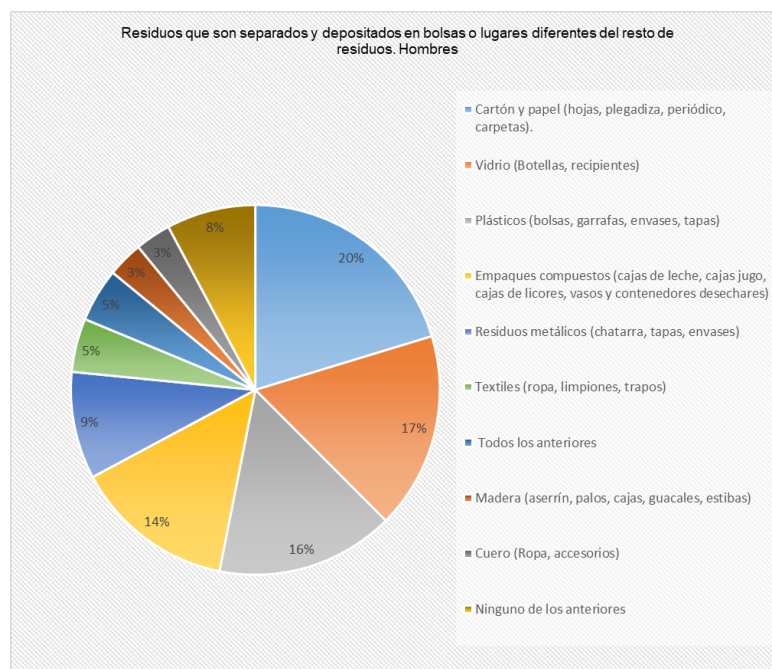


Figura 46. Residuos que son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes del resto de residuos. Hombres

Fuente: Elaboración propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente, el 80% de las mujeres encuestadas se sentirían motivadas a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar si esto les trajera beneficios económicos, en tanto, el 13% dice que no necesita recibir un beneficio para realizar una correcta separación y al 7% restante le es indiferente (Figura 47). En cuanto a los hombres, el 76% se sentiría motivado a separar los residuos si esto le puede traer beneficios económicos, el 19% no necesitaría incentivos económicos para separar y al 5% le es indiferente (Figura 48).

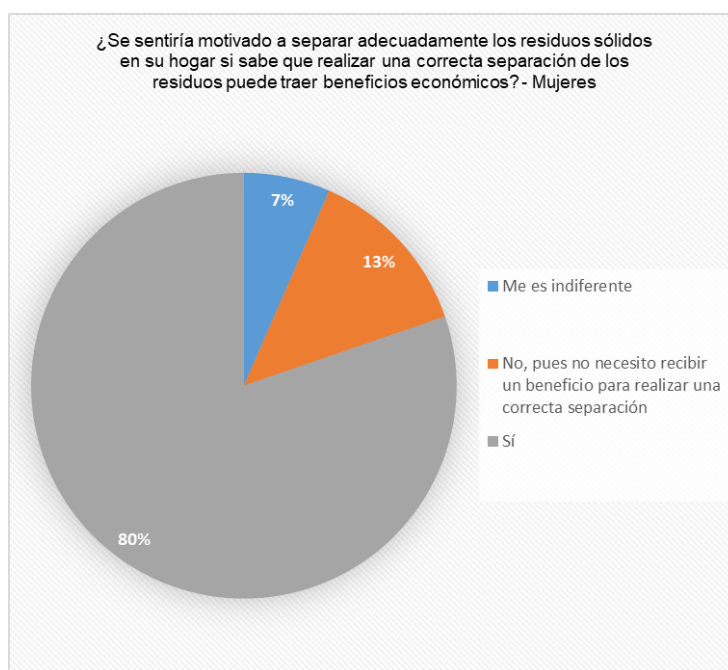


Figura 47. ¿Se sentiría motivado a separar adecuadamente los residuos sólidos en su hogar si sabe que realizar una correcta separación de los residuos puede traer beneficios económicos? – Mujeres

Fuente: Elaboración propia

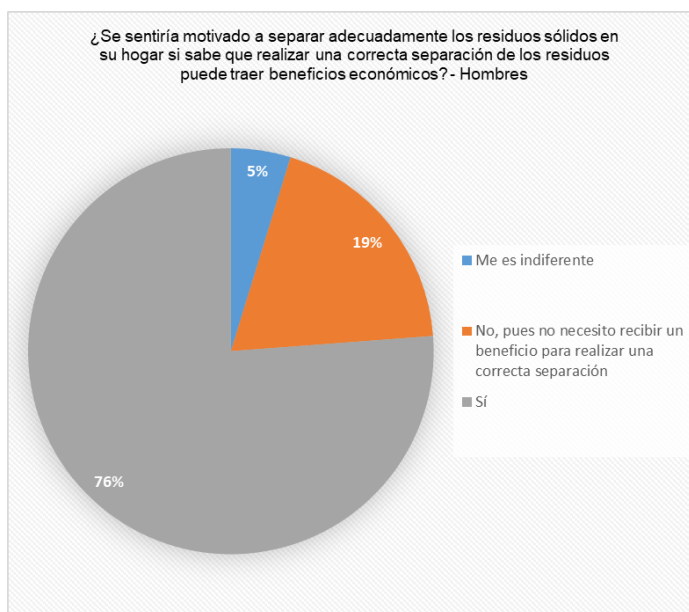


Figura 48. ¿Se sentiría motivado a separar adecuadamente los residuos sólidos en su hogar si sabe que realizar una correcta separación de los residuos puede traer beneficios económicos? – Hombres

Fuente: Elaboración propia

Después de analizar los datos obtenidos en las encuestas se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- La mayoría de las personas tiene poco conocimiento sobre la adecuada separación de los residuos sólidos.
- Gran parte de las personas encuestadas no han recibido o asistido a una capacitación o campaña de sensibilización, actividades que están orientadas a enseñar a las personas a separar y depositar adecuadamente los residuos.
- Las personas que asistieron o tuvieron la oportunidad de recibir una capacitación fue, en su mayoría, en la unidad residencial y en la universidad.
- La mayoría de las personas no han asistido a las campañas de sensibilización y educación brindadas por la unidad, y otras no tenían conocimiento sobre dichas campañas.
- En gran parte de los hogares cada persona del hogar es la encargada de hacer la adecuada separación y deposición de los residuos, teniendo en un segundo lugar a las empleadas del servicio.
- El 93.8% cree demasiado importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos generados.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- La mayoría de las personas piensa que el aspecto que más dificulta la adecuada separación de los residuos es el desconocimiento de la forma de hacerlo, y en un segundo lugar, la falta de espacio en los hogares para tantas bolsas o recipientes.
- La principal razón que tienen las personas para separar o sentirse motivadas a hacerlo es el cuidado del medio ambiente.
- Gran parte de la gente se sentiría motivada a separar y depositar adecuadamente los residuos si esto les trae algún beneficio económico, como la reducción de la tarifa de aseo.

A partir de los hallazgos obtenidos se desarrollaron las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- Teniendo en cuenta que la mayoría de las personas tiene poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos se recomienda a las unidades residenciales brindar mayor cantidad de campañas de educación y sensibilización sobre el tema y estar informando constantemente a los usuarios sobre los residuos que pueden o no ser aprovechables y su correcta deposición, todo esto con la ayuda de folletos o correos electrónicos.
- Muchas de las personas encuestadas no han asistido a una campaña de sensibilización sobre la adecuada separación y deposición de los residuos, por lo que se recomienda a las distintas entidades o establecimientos que brindan dichas capacitaciones mirar otros canales de comunicación como redes sociales o correo electrónico para llegarle a la población, pues puede ser que muchas de las personas que no han asistido a dichas campañas sea por falta de conocimiento. Además de brindar dichas campañas en horarios accesibles para la población que se encuentra laborando o estudiando, de forma que estos puedan asistir.
- La mayoría de las personas que no han asistido a las campañas de sensibilización brindadas por la unidad residencial puede ser porque estas capacitaciones o campañas son brindadas en horario laboral, por lo que se recomienda a la administración de las unidades residenciales brindar dichas campañas en otros horarios más accesibles y comunicar frecuentemente a los usuarios a través de folletos, circulares en los ascensores o correos sobre dichas capacitaciones, de forma que estos se mantengan enterados en todo momento sobre cuándo y dónde se realizará la siguiente campaña.
- En gran parte de los hogares encuestados cada persona es la encargada de hacer la adecuada separación de los residuos producidos en el hogar, lo que muestra que las campañas o capacitaciones brindadas por las unidades residenciales o empresas no deben estar dirigidas solamente

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

hacia las empleadas domésticas sino también a los residentes de los apartamentos, ya que estos también separan los residuos del hogar.

- La mayoría de las personas cree importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos; sin embargo muchas personas no lo hacen por la falta de conocimiento sobre la forma de hacerlo o por la falta de espacio en los hogares para tantas bolsas. Por lo tanto, las unidades residenciales deben realizar campañas de sensibilización y educación a los residentes sobre la adecuada separación y deposición de los residuos, donde les muestren qué tipos de residuos existen y cómo debe ser la deposición de cada uno de ellos, con el objetivo de enseñar y educar a las personas de cada uno de los hogares. Además, las unidades residenciales también deben sacar comunicados o folletos sobre el tema, y estar recordando constantemente a los residentes en las asambleas sobre realizar una adecuada separación en los hogares.

Por otra parte, se podría hablar con empresas y gobiernos de la ciudad para que estos también realicen publicidad sobre el tema y lleven a cabo capacitaciones y campañas de educación sobre la adecuada separación de los residuos sólidos. Igualmente, se podrían empezar a crear sinergias entre las empresas, las unidades residenciales y el gobierno, con el fin de facilitar a las personas la deposición de los residuos, ya sea creando rutas especiales para la recolección de ciertos residuos o implementando en las unidades residenciales un nuevo sistema de deposición de los residuos.

- La mayoría de las personas separaría adecuadamente los residuos como una forma de ayudar al medio ambiente, por lo que las campañas publicitarias a través de redes sociales, radio, televisión o folletos deben mostrar a las personas cómo realizar una adecuada separación de los residuos ayuda a cuidar y preservar el ambiente, qué efectos negativos ayuda a mitigar dicha acción o qué efectos positivos potencializa.
- En un principio, las campañas o acciones dirigidas a hacer que la gente separe adecuadamente los residuos deben contener un beneficio económico, como la reducción en la tarifa de aseo. Teniendo en cuenta que en el futuro realizar una adecuada separación de los residuos será algo obligatorio que podrá traer multas económicas a quien no lo haga.

Con base en la información recolectada y analizada se puede evidenciar que existen tres grandes problemáticas que afectan la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos. Por un lado está la falta de conocimiento y educación que tiene la gente con respecto al tema. Por otro, la mayoría de la población no sabe realizar adecuadamente la separación de los materiales, ya sea por falta de conocimiento sobre la forma de hacerlo o falta de espacio en los hogares para tantas bolsas o recipientes. Y finalmente, la gente se siente más motivada a realizar una adecuada separación si esta recibe un beneficio económico a cambio.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3.2 Capítulo 2: Diseño de iniciativas para el incremento de la separación en los hogares

3.2.1 Identificar las hipótesis

- Hipótesis de los clientes: Falta de conocimiento y educación sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos producidos en el hogar.
- Hipótesis del problema: Desconocimiento sobre la separación y deposición de los residuos sólidos.
- Hipótesis de producto/solución: Campañas de educación y sensibilización a los residentes de los edificios del barrio el Poblado, podrían aumentar la tasa de separación de residuos de cada uno de los hogares.

3.2.2 Definir la iniciativa

Teniendo en cuenta las hipótesis anteriormente mencionadas y el trabajo de campo realizado se puede ver que el 53% de las 97 personas encuestadas no realiza una adecuada separación de los residuos por la falta de conocimiento sobre la forma de hacerlo. Por lo tanto se llegó a la conclusión de que antes de implementar alguna iniciativa se debe enseñar y educar a la gente sobre la adecuada clasificación y deposición de los residuos sólidos, de forma que se aumente la tasa de separación de los hogares y que los residuos aprovechables puedan ser posteriormente reciclados o reutilizados.

Esta primera campaña educativa se realizará a través de folletos que contendrán información y ejemplos sobre los diferentes tipos de residuos que pueden ser producidos en los hogares, con el fin de que los residentes identifiquen cada uno de los residuos para que estos puedan luego separarlos y depositarlos adecuadamente.

Sin embargo, para saber si dicha campaña sí es efectiva y por ende incrementa la tasa de separación de los hogares en una unidad residencial, la campaña se va a implementar en una unidad de la comuna El Poblado, donde primero se va a analizar cuánto es la cantidad de residuos aprovechables producidos por la unidad residencial durante 20 días (tiempo en el cual el personal de oficios varios de la unidad residencial vende el material aprovechable y recibe una factura, como resultado de esta venta, en la cual se especifica la cantidad que hay de cada tipo de residuo), para luego implementar la campaña de educación y ver si la cantidad de residuos aprovechables desechados aumenta o disminuye.

Por otra parte, como segunda iniciativa se realizará un afiche que contenga información y ejemplos sobre los residuos aprovechables que se producen en el hogar, con el objetivo de que las personas identifiquen de forma fácil y sencilla los residuos para ser separados y depositados adecuadamente. En este caso, también

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

se podrá evaluar si se aumenta o no la cantidad de residuos aprovechables desechados en la unidad residencial a través de las facturas de venta de dichos residuos.

Finalmente, para conocer la cantidad de residuos aprovechables producidos en los últimos meses en la unidad residencial se pidieron las facturas de ventas al personal de oficios varios, en las cuales se muestran los tipos de residuos aprovechables y la cantidad vendida de cada uno de estos (Figura 49); además se muestra el total de residuos aprovechables vendidos por fecha, donde se observa que entre el 2 y 23 de Agosto se produjo la mayor cantidad de estos residuos (Figura 50).

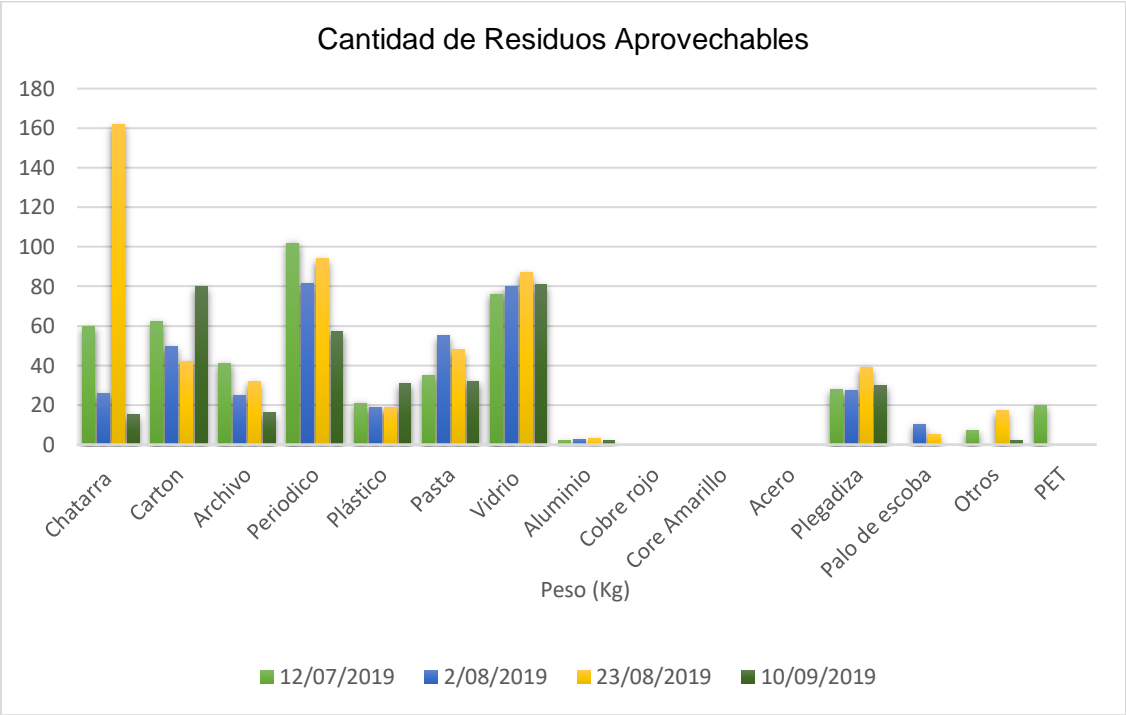


Figura 49. Cantidad de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas
Fuente: Elaboración propia

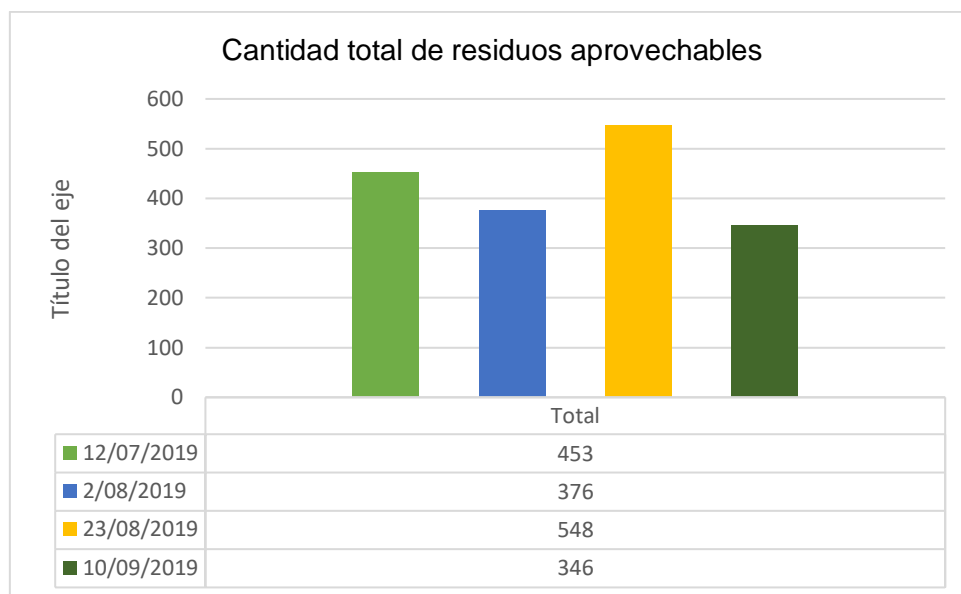


Figura 50. Cantidad total de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas
Fuente: Elaboración propia

3.2.3 Prototype Canvas

Con el fin de desarrollar una iniciativa o propuesta de valor más estructurada y concreta se desarrolla el Prototype Canvas, diseño típicamente implementado en la fase de validación que ayuda a probar un determinado aspecto del producto, servicio o iniciativa que se quiere desarrollar (Tabla 2).

Promesa del cliente	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4	Trabajo por realizar del cliente
A partir de estas iniciativas los residentes de los edificios aprenderán sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos del hogar, y crearán conciencia sobre como esta acción ayuda a la conservación del medio ambiente y aumenta la vida útil del relleno sanitario de la ciudad.	Entregar un brochure a los residentes del edificio con información importante sobre los tipos de residuos sólidos que se manejan en el hogar y su adecuada deposición.	Entregar un afiche con información de los residuos aprovechables que se producen en el hogar.	Evaluar a partir de las facturas de venta del edificio si aumento la cantidad de residuos aprovechables vendidos cada 20 días	Realizar una encuesta a los residentes del edificio con el fin de saber que tanto conocen sobre la adecuada separación de residuos y que correcciones o ajustes se le deben realizar al brochure y al afiche entregados inicialmente.	Las iniciativas planteadas en este trabajo tienen como fin educar y concientizar a los residentes de los edificios del barrio El Poblado de la ciudad de Medellín sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos producidos en el hogar.
Características Principales * Educación sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos del hogar * Tomar conciencia sobre la importancia de separar y depositar adecuadamente los residuos sólidos. * Información sobre los tipos de residuos que se producen en el hogar y su adecuada deposición.	La experiencia En este paso la persona puede sentirse abrumada por la cantidad de información que contiene el brochure y un poco decepcionado por la falta de conocimiento sobre dicho tema. Sin embargo, este también se puede sentir feliz y entusiasmado de realizar acciones que ayuden a la conservación del planeta.	La experiencia En este caso la persona se siente feliz de conocer los residuos aprovechables, aquellos que pueden ser reciclados y reutilizados. Además la persona tiene voluntad de involucrar a otros familiares o amigos a separar y depositar adecuadamente los residuos sólidos aprovechables de los demás residuos.	La experiencia La persona se siente feliz de contribuir a la conservación del planeta y del relleno sanitario a través de la adecuada separación de los residuos que realizó en los últimos días.	La experiencia En este paso la persona puede sentirse feliz de haber aprendido sobre la adecuada separación de los residuos. Por otra parte, esta puede sentirse un poco desconcertada al tener que realizar una encuesta que evalúe el conocimiento aprendido en dicho tema. Finalmente, esta muestra disposición para realizar ajustes y mejoras a las iniciativas realizadas.	Ventajas para el cliente Con estas iniciativas los residentes de los edificios aprenderán sobre los diferentes residuos sólidos que se producen en el hogar y como estos deben ser separados y desechados correctamente, con el fin de que estos puedan ser reutilizados o en su defecto desechados en el relleno sanitario. Además, con estas iniciativas los residentes estarán contribuyendo a la conservación del planeta y sus recursos naturales y a disminuir la cantidad de residuos que van al relleno sanitario.

Tabla 2. Prototype Canvas

Fuente: Elaboración propia

Después de llevar a cabo el desarrollo del Prototype Canvas, se identifican las principales hipótesis sobre las que se está construyendo la idea.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Hipótesis de los clientes: Falta de conocimiento y educación sobre la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos producidos en el hogar.
- Hipótesis del problema: Desconocimiento sobre la separación y deposición de los residuos sólidos.
- Hipótesis de producto/solución: Campañas de educación y sensibilización a los residentes de los edificios del barrio el Poblado, podrían aumentar la tasa de separación de residuos de cada uno de los hogares.

Finalmente, se crea el producto mínimo viable (MVP) el cual será presentado al mercado, con el fin de ver la reacción de la gente ante dicho producto.

3.2.4 Producto Mínimo Viable (MVP)

Con base a la información recolectada anteriormente se desarrolló un brochure que contiene información y ejemplos sobre los diferentes tipos de residuos aprovechables que se producen en el hogar, con el fin de que los residentes identifiquen fácilmente si un residuo es o no aprovechable, y por ende poder separarlo y desecharlo adecuadamente para que este pueda ser posteriormente reutilizado, reciclado o desechado en el relleno sanitario (Figura 51).



La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



Figura 51. Brochure educativo sobre los residuos sólidos producidos en el hogar.

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, se encuentra el afiche que contiene información y ejemplos sobre los residuos aprovechables, los cuales deben ser separados y desechados adecuadamente para que puedan ser reutilizados o reciclados (Figura 52).

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.



Figura 52. Afiche con información y ejemplos sobre los residuos aprovechables producidos en el hogar.

Fuente: Elaboración propia

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Para conocer si las campañas desarrolladas eran efectivas y por ende incrementaban la tasa de separación de los hogares, se implementaron las estrategias anteriormente mostradas en una unidad residencial del Poblado. La primera iniciativa, empezó el 16 de septiembre, día en el cual se repartieron los brochure (Figura 51) a los residentes y empleadas de la unidad. Además, para dicha iniciativa la administración del edificio nos apoyó realizando una circular informativa (Figura 53) que se publicó en la cartelera del ascensor, con el fin de comunicar a los residentes sobre el brochure que se había entregado.

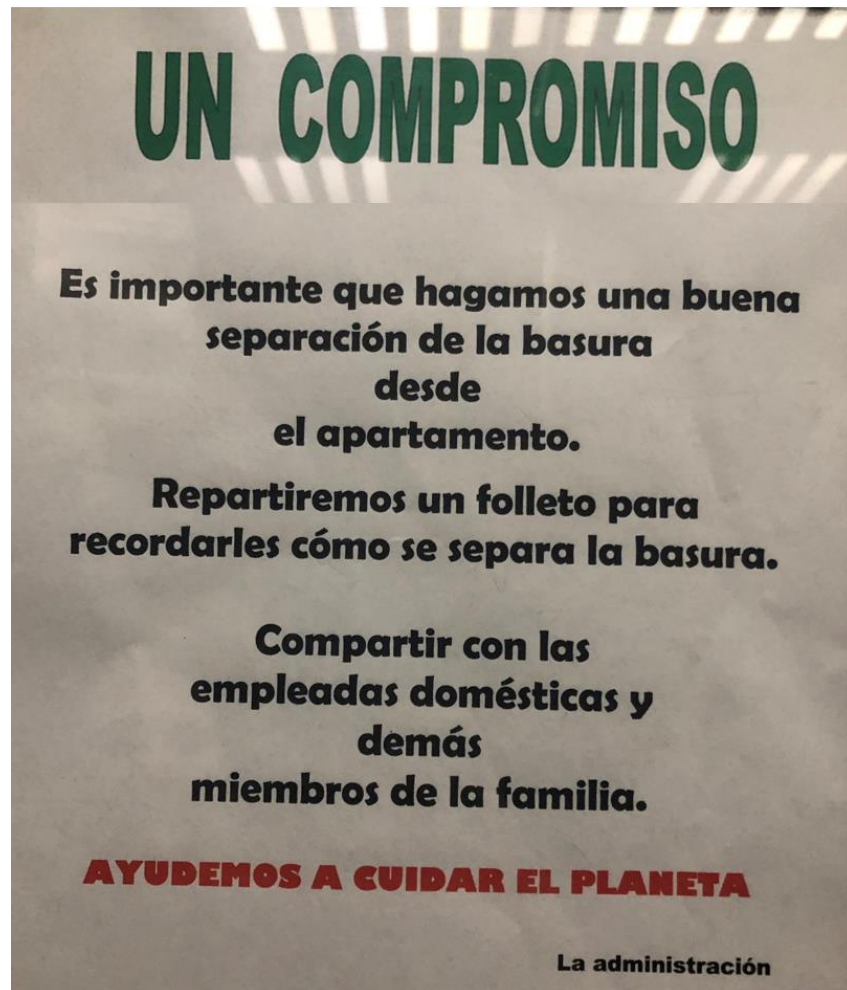


Figura 53. Circular informativa sobre el brochure educativo de los residuos sólidos producidos en el hogar.

Fuente: Administración de la unidad residencial

En cuanto al afiche de los residuos aprovechables, este se repartió el 25 de septiembre a los residentes y empleadas del edificio, y se publicó en la cartelera informativa del ascensor de la unidad para reforzar su conocimiento entre los residentes.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Finalmente, se esperó a que el personal de oficios varios vendiera los residuos aprovechables de la unidad para mirar si las campañas implementadas habían aumentado las cantidades desechadas de estos residuos en los últimos 20 días. A continuación se muestran los tipos de residuos aprovechables y la cantidad vendida de cada uno de estos entre el 10 de septiembre y el 2 de octubre de 2019 (Figura 54). Además, se realiza una comparación de la cantidad total de residuos aprovechables vendidos en los últimos meses (Figura 55), donde se evidencia que entre el 2 y 23 de Agosto se produjo la mayor cantidad de estos residuos, seguido por el periodo comprendido entre el 10 de septiembre y el 2 de octubre de 2019, tiempo en el cual se ejecutaron las iniciativas anteriormente planteadas. Lo que demuestra que dichas iniciativas si generaron un pequeño incremento en la cantidad de residuos aprovechables recogidos en la unidad residencial, no obstante, hace falta seguir educando y concientizando a los residentes sobre la importancia de realizar una adecuada separación de los residuos.

Por otra parte, el personal de oficios varios de la unidad nos comunicó que hace unos meses este había notado un aumento significativo en la cantidad de residuos aprovechables recogidos, ya que durante este tiempo se realizó una capacitación sobre el adecuado manejo de los residuos con la empresa Mas Puro, la cual era de carácter obligatorio y reunió a la mayoría de las empleadas domésticas del edificio. Sin embargo, al pasar los meses la cantidad de residuos aprovechables recogidos en el edificio volvió a disminuir, lo que muestra que se deben de estar haciendo capacitaciones con mayor regularidad o estar recordando permanentemente sobre adecuada separación y deposición de los residuos.

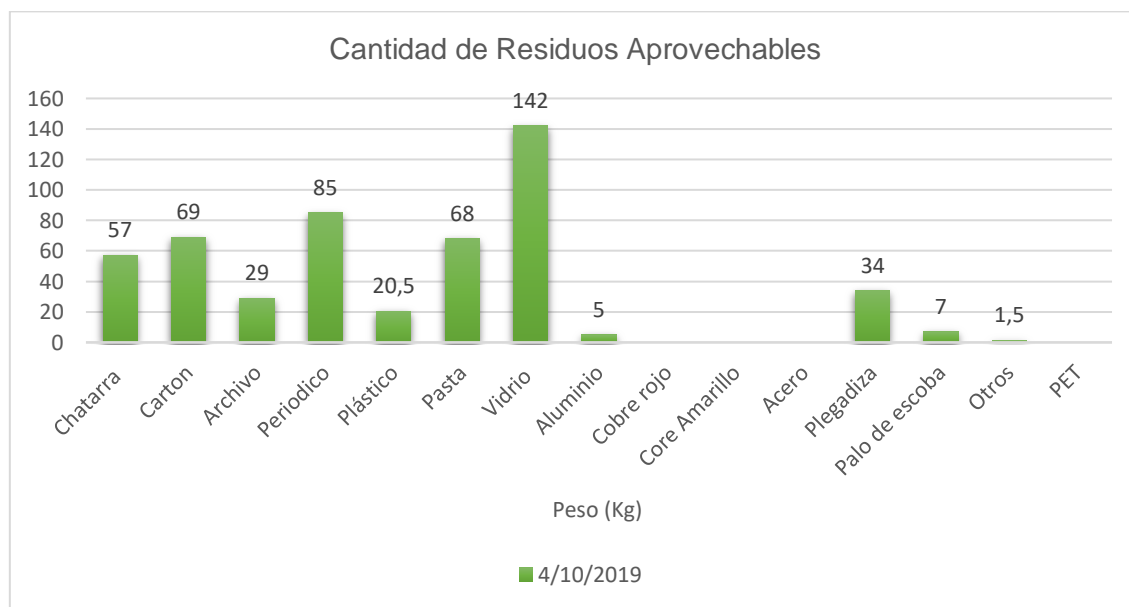


Figura 54. Cantidad de residuos aprovechables vendidos entre el 10 de septiembre y el 2 de octubre de 2019

Fuente: Elaboración propia

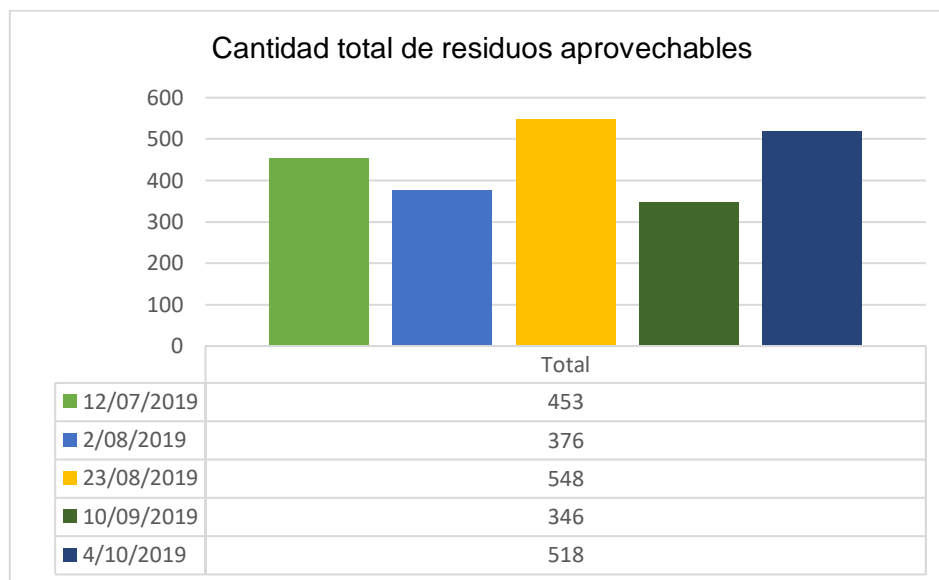


Figura 55. Cantidad total de residuos aprovechables vendidos en las últimas fechas
Fuente: Elaboración propia

3.3 Capítulo 3: Validación y ajustes de las iniciativas

3.3.1 Desarrollo y análisis de la encuesta realizada a los residentes del edificio

Después de ejecutar las iniciativas planteadas se decidió realizar una encuesta a 10 residentes de la unidad (Anexo 4), con el fin de conocer sus opiniones sobre dichas propuestas. Además de observar si dichas campañas generaron conciencia sobre la importancia de realizar una correcta separación en los hogares. A continuación se evidencian los resultados.

Esta encuesta se realizó tanto a las empleadas domésticas como a los propietarios de los apartamentos, luego de que se repartieron los folletos y afiches de los residuos. En este caso se encontró que en la mayoría de los apartamentos encuestados las empleadas fueron quienes recibieron el folleto y el afiche de los residuos aprovechables. No obstante, algunos de los encuestados dicen que también pudieron apreciar el afiche de los residuos en la cartelera del ascensor.

Por otro lado, los encuestados consideraron que el brochure entregado contenía información clara y precisa sobre los tipos de residuos, sirviendo este también de guía o recordatorio sobre como separar y desechar adecuadamente los materiales producidos en el hogar. Sin embargo, unos pocos consideraron que era un tanto tedioso tener que estar

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

mirando el brochure cada que se iba a botar algo, ya que al principio es difícil aprender a reconocer los tipos de residuos para poder realizar una adecuada separación y deposición.

En cuanto a los cambios que se le debían realizar al brochure educativo, muchas de las personas dijeron que este contenía mucha información y que se le debía aumentar un poco la letra. Por otra parte, a muchos les gusto el diseño y las imágenes que este contenía y creían importante poder tener este tipo de documentos más cerca a la canecas de basura o pegado a la nevera, de forma que sea fácil consultar como se debe desechar cada tipo de residuo. Asimismo, a los encuestados les gustó mucho el diseño del afiche de los residuos aprovechables y algunos pensaron que únicamente con mirar este documento se podría empezar a realizar una correcta separación.

Por otra parte, cuando se les pregunto a los encuestados si consideraban que repartir un brochure o afiche concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar, muchos respondieron que sí, ya que este ayuda a educar y enseñar a la gente sobre como separar y depositar los residuos, a la vez que es un recordatorio sobre cómo realizar un adecuado manejo de dichos materiales, pues se puede consultar de forma fácil sobre cada tipo de residuo, lo cual va ayudando a concientizar y educar a la gente sobre dicho tema. No obstante, otras personas, consideraron que aunque el brochure contiene buena información y puede ayudar a concientizar a la gente sobre realizar una correcta separación aún falta mucha cultura y compromiso por parte de las personas para realizar un adecuado manejo de los residuos, y si no se tiene interés personal por separar bien los residuos no va a servir de nada repartir afiches o folletos relacionados a dicho tema. Además, una de las personas encuestadas comentó que muchas veces esos folletos o afiches solo los ven las empleadas domésticas.

Finalmente, la mayoría de las personas encuestadas consideran que realizar capacitaciones periódicas en la unidad residencial o repartir folletos habitualmente, sería una buena iniciativa para concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos. Asimismo, también sería efectivo acompañar las capacitaciones con folletos o afiches relacionados con los tipos de residuos y realizar campañas continuamente sobre el adecuado manejo de los desechos.

3.3.2 Conclusiones y recomendaciones

Luego de analizar los datos obtenidos en las encuestas se obtuvieron los siguientes hallazgos:

- En la mayoría de los apartamentos encuestados quienes recibieron el brochure y el afiche fueron las empleadas de servicio.
- Para las personas encuestadas el brochure educativo contenía información importante y clara sobre los tipos de residuos que son producidos en el hogar y sobre como estos se deben desechar.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Algunos de los encuestados consideraron que el brochure contenía mucha información y podía ser un poco maluco o tedioso tener que estar mirando constantemente el folleto para saber cómo separar y disponer adecuadamente un residuo. Por otra parte, el afiche de los residuos aprovechables, tenía la información necesaria para realizar una adecuada separación, por lo que teniendo únicamente este documento se podría separar y depositar correctamente los residuos.
- Para la mayoría de los encuestados, repartir brochures o afiches ayuda a educar y enseñar a la gente sobre como separar y depositar los residuos, a la vez que es un recordatorio sobre cómo realizar un adecuado manejo de dichos materiales, por lo que estos sirven para ir concientizando e incentivando a la gente a realizar un adecuado manejo de los residuos sólidos. Sin embargo, otros consideran que primero es necesario empezar a crear cultura o a mostrar por lo menos un interés personal por realizar una adecuada separación para que estas iniciativas si sean efectivas y motiven y concienticen a las personas sobre la importancia de realizar una correcta separación y deposición de los residuos.
- La mayoría de las personas encuestadas consideran que realizar capacitaciones o cursos periódicos en la unidad residencial, sería una buena iniciativa para concientizar e incentivar a la gente a separar adecuadamente los residuos. Además, de acompañar dichos cursos con folletos o volantes sobre los tipos de residuos y el correcto manejo de estos.

A continuación se muestran las conclusiones y recomendaciones obtenidas a partir de los hallazgos anteriormente planteados.

- Teniendo en cuenta que las empleadas fueran las que recibieron el brochure y el afiche en cada uno de los apartamentos, se deben empezar a buscar otras iniciativas que lleguen no solo a las empleadas sino también a los residentes del edificio, como entregar volantes o recordatorios en las juntas directivas sobre la importancia de realizar una correcta separación y deposición de los residuos.
- Para algunos encuestados el brochure educativo contenía mucha información, por lo que se debería de pensar en realizar un nuevo folleto un poco más didáctico, con más imágenes y menos texto, de forma que sea fácil para las personas leer dicho documento y aprender sobre el adecuado manejo de los residuos de una manera más gráfica.
- Se deben de empezar a crear campañas o iniciativas que generen en las personas un interés por separar y depositar adecuadamente los residuos, ya sea estableciendo normas o multas a quienes no participen o realicen un correcto manejo de los residuos, con el fin de ir creando cultura e ir concientizando a las personas sobre la importancia de hacer una buena separación.
- Empezar a realizar capacitaciones constantes en las unidades residenciales sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos del hogares, ayuda a educar y concientizar a la gente sobre este tema. Además, en un principio dichas capacitaciones pueden ser obligatorias e ir acompañadas por afiches o folletos de

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

forma que la gente si asista y le sea fácil empezar a recordar y a aprender sobre como separar y depositar los residuos de la casa.

Con base a la información recolectada anteriormente, se puede evidenciar que a la mayoría de las personas encuestadas les gustaron las iniciativas inicialmente planteadas. Sin embargo, se debe pensar en nuevas iniciativas que despierten el interés propio de empezar a realizar una correcta separación de los residuos en el hogar y que lleguen no solamente a las empleadas, sino también a los residentes de los edificios.

4. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

En el desarrollo y ejecución de este trabajo se utilizó la técnica de investigación de mercados para identificar que motivaba a una persona o comunidad a separar y desechar adecuadamente los residuos sólidos, con el fin de desarrollar e implementar estrategias que incentiven a los residentes de los edificios del barrio el Poblado de Medellín a realizar un adecuado manejo de estos desechos.

Actualmente, uno de los problemas ambientales más graves que enfrenta la humanidad es el aumento de la generación de residuos sólidos, dado al crecimiento de la población y el alto consumismo. En ciudades como Medellín, donde el 29% de los desechos generados son reciclables y la tasa de reciclaje es apenas del 16% cuando debería ser del 25% se evidencia la primaria e incipiente situación de esta región en cuanto al aprovechamiento de dichos residuos, lo que se debe principalmente a la poca cultura, compromiso y educación que se tiene sobre el tema. Además, en el caso de Medellín, la necesidad de la sociedad para reciclar depende del fin comercial que tenga el residuo, es decir, del mercado que este posea, ya que si el residuo no tiene mercado este no es tratado y por ende no es reciclado.

Por otra parte, el retraso que tiene la ciudad en cuanto al adecuado manejo de los residuos no solo se debe a la falta de conciencia de sus habitantes o al mercado que tenga dicho residuo, sino también a la técnica de recolección que se utiliza en Colombia y que es característica de la sociedad suramericana, los recicladores, personas que van recolectando y separando los residuos aprovechables. Pues este factor humano crea una brecha que impide que se pueda aprovechar entre un 60% y 70% de los residuos generados. Asimismo, en una ciudad como Medellín, donde se concentran lugares y formas de vida tan variadas, las unidades residenciales son consideradas fuentes primarias y grandes generadoras de residuos orgánicos e inorgánicos, siendo las personas que viven en estratos altos quienes más producen este tipo de residuos, ya que el aumento en la generación de desechos sólidos es directamente proporcional al poder adquisitivo de las personas y a sus hábitos de consumo. Pues mientras los estratos 1 y 2 generan 0.32 y 0.29 Kg. Hab/día de residuos y los estratos 3 y 4 generan 0.42 y 0.45 Kg. Hab/día, los estratos altos 5 y 6 tienen una producción per cápita de 0.55 y 0.69 Kg. Hab/día de residuos diarios, siendo este el caso del barrio el Poblado, donde la mayoría de la población son de estratos 5 y 6.

No obstante, el municipio de Medellín y distintas entidades como Emvarias han realizado campañas educativas y de sensibilización en los barrios y comunas, y han dado incentivos como escobas y materas a las personas que realizan una correcta separación. Adicionalmente, en las unidades residenciales se han empezado a realizar capacitaciones con la ayuda de empresas como ASEI, Interaseo o Más Puro, para educar e incentivar a los residentes a separar adecuadamente los residuos y se ha implementado la tarifa multiusuarios, la cual permite reducir la tarifa de aseo a partir de la implementación de un plan de manejo de residuos sólidos. Además, Empresas Varias de Medellín ha venido implementando en el barrio el Poblado la "Ruta Recicla", ruta que recolecta el material aprovechable del sector empresarial y residencial de esta zona, sin embargo, en la mayoría de las unidades residenciales el material aprovechable que es recolectado por el personal de oficios varios es entregado a un reciclador y no a este tipo de rutas especializadas.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

A través de las encuestas realizadas durante el trabajo se pudo obtener información importante acerca del conocimiento que tienen los residentes de las unidades sobre el manejo de los residuos, que los incentiva a realizar una adecuada separación y deposición de dichos materiales y quien es la persona encargada de separar los residuos sólidos del hogar. De acuerdo con los resultados obtenidos, se conoce que la mayoría de las personas encuestadas tienen poco conocimiento sobre la adecuada separación de residuos y que muchas de estas no han recibido o asistido a una capacitación o campaña de sensibilización, ni siquiera aquellas brindadas por las unidades residenciales, actividades que tienen como fin enseñar y educar a las personas a separar y depositar adecuadamente los residuos. Muchas personas consideran que el aspecto que más dificulta realizar una adecuada separación es el desconocimiento de la forma de hacerlo, y en un segundo lugar, la falta de espacio en los hogares para tantas bolsas y recipientes. Sin embargo, el 93.8% de los encuestados cree demasiado importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos generados en el hogar.

Por otro lado, en gran parte de los hogares cada persona del hogar es la encargada de hacer la adecuada separación y deposición de los residuos, teniendo en segundo lugar a las empleadas del servicio, por lo que las campañas o iniciativas planteadas deben ir dirigidas a todas las personas que viven en la unidad y no solamente a las empleadas domésticas. Además, la principal razón que tienen muchas de estas personas para separar o sentirse motivadas a hacerlo es velar por el cuidado del medio ambiente; no obstante, gran parte de los encuestados se sentiría motivado a separar y depositar adecuadamente los residuos si esto les trae algún beneficio económico.

A partir de lo anterior, se pudo evidenciar que una de las grandes problemáticas que afecta la adecuada separación de los residuos es la falta de conocimiento y educación que tienen las personas con respecto al tema. Es por esto que se decide implementar una campaña de sensibilización y educación en una unidad residencial del Poblado, donde se evidenció que dichas iniciativas si generaron un pequeño incremento en la cantidad de residuos aprovechables que fueron recogidos por la unidad residencial durante 20 días, no obstante, hace falta seguir educando y concientizando a los residentes sobre la importancia de realizar una adecuada separación de los residuos. Además, durante el desarrollo de estas campañas el personal de oficios varios de la unidad nos comunicó que hace unos meses este había notado un aumento significativo en la cantidad de residuos aprovechables recogidos, ya que durante este tiempo se había realizado una capacitación sobre el tema con la empresa Mas Puro, la cual era de carácter obligatorio y reunió a la mayoría de las empleadas domésticas del edificio. Sin embargo, al pasar los meses la cantidad de residuos aprovechables recogidos en el edificio volvió a disminuir, lo que muestra que se deben de estar haciendo capacitaciones con mayor regularidad o estar recordando permanentemente sobre la adecuada separación y deposición de estos materiales.

Gracias a las encuestas realizadas a los residentes de la unidad sobre las iniciativas planteadas, se encontró que en la mayoría de los apartamentos quienes recibieron el folleto y el afiche fueron las empleadas domésticas, sin embargo, algunos de los residentes pudieron observar esta información en la cartelera del ascensor. Por otra parte, para la mayoría de los encuestados las iniciativas contenían información importante y clara sobre los tipos de residuos y la forma adecuada de separarlos y desecharlos. No obstante, algunos consideraron que solamente con el afiche de los residuos aprovechables se tenía

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

la información necesaria para realizar una adecuada separación y deposición, ya que el folleto contenía mucha información y podía ser un poco maluco o tedioso para los residentes tener que estar mirando constantemente dicho documento a la hora de realizar dicha acción.

Para la mayoría de las personas, repartir brochures o afiches ayuda a educar y enseñar a la gente sobre como separar y depositar los residuos, a la vez que es un recordatorio, por lo que estos sirven para ir concientizando e incentivando a la gente a realizar un adecuado manejo de estos materiales. Sin embargo, otros consideran que primero es necesario empezar a crear cultura para que estas iniciativas si sean efectivas y motiven a las personas a realizar un correcto manejo de los residuos. Adicionalmente, la mayoría de las personas encuestadas consideran que realizar capacitaciones o cursos periódicos en la unidad residencial podría ayudar a recordar, concientizar e incentivar a la gente a realizar una adecuada separación de los residuos sólidos del hogar.

A pesar de las iniciativas ejecutadas aún falta mucha motivación por parte de las personas para que estas empiecen a realizar una adecuada separación y deposición de los residuos sólidos del hogar. Sin embargo, realizar campañas de educación y sensibilización ayuda a que poco a poco más personas vayan aprendiendo y conociendo sobre la importancia de realizar una correcta separación. Por otro lado, es importante que se empiecen a realizar sinergias entre la alcaldía, las empresas y las unidades residenciales con el objetivo de empezar a crear cultura y a concientizar a la gente de lo importante que es para el medio ambiente y para el desarrollo de las generaciones futuras realizar un adecuado manejo y deposición de los residuos del hogar.

Para futuras investigaciones se propone realizar capacitaciones y cursos periódicos en las unidades residenciales para identificar si estos realmente contribuyen y ayudan a aumentar la tasa de separación en los hogares. Además, se recomienda utilizar herramientas de minería de datos que permitan hacer un análisis más profundo y detallado de los resultados obtenidos en las encuestas. Por otro lado, se propone implementar nuevas iniciativas que estén diseñadas bajo la disciplina del marketing emocional, con el objetivo de lograr un vínculo emocional que sensibilice y motive a las personas a realizar una adecuada separación y deposición de los residuos.

REFERENCIAS

- 40defiebre. (s.f.). *40defiebre*. Obtenido de <https://www.40defiebre.com/que-es/que-es-el-smoke-ab-test/>
- Alcaldía de Medellín. (septiembre de 2013). *Alcaldía de Medellín*. Obtenido de <https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpcccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Nuestro%20Gobierno/Secciones/Plantillas%20Genéricas/Documentos/2013/Cuentas%20Claras%20Comuna/1%20octubre/comuna%2014%20baja.pdf>
- Alcaldía de Medellín. (2016). *Alcaldía de Medellín*. Obtenido de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/PlandeDesarrollo_0_17/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2016/PlandeDesarrolloMunicipalConsolidadoV229FEB16.pdf
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (Enero de 2008). *Metropol*. Obtenido de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Documents/cartillas/Guía%20para%20Instituciones%20Educativas.pdf>
- Área Metropolitana del Valle de Aburrá. (Diciembre de 2017). *Área Metropolitana del Valle de Aburrá*. Obtenido de https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/plangestionintegral/04_Programas_Proyectos/01_Programa%20de%20aprovechamiento_01-11.pdf
- AulaFacil. (s.f.). *AulaFacil*.
- Barreneche, C. G., & Vélez, M. M. (2009). Obtenido de https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/292/Camila_GaviriaBarreneche_2009.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Benavides, D. Z. (10 de junio de 2017). *El Colombiano*. Obtenido de <http://www.elcolombiano.com/antioquia/reciclaje-en-medellin-y-el-valle-de-aburra-es-bajo-YF6700441>
- Castaño, L. S., Bernal, J., Rico, A. H., Herrera, D. M., & Laverde, A. C. (2010). *Bibliotecas Virtuales de CLACSO*. Obtenido de http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/corporacion-region/20170731045248/pdf_755.pdf
- Colprensa. (05 de 11 de 2017). *El Colombiano*. Obtenido de <http://www.elcolombiano.com/colombia/basuras-y-rellenos-sanitarios-problematika-en-colombia-HB7636867>
- Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA. (2006). *Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico - CRA*. Obtenido de http://www.cra.gov.co/documents/cartilla_multiusuarios.pdf

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

CONPES. (Noviembre de 2016). *CONPES*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Económicos/3874.pdf>

Consortio de Servicios de La Palma. (s.f.). *Consortio de Servicios de La Palma*. Obtenido de <http://www.cslapalma.org/5cubitos/que-son-los-residuos-organicos>

Design A Better Business. (s.f.). *Design A Better Business*. Obtenido de <https://designabetterbusiness.tools/tools/prototype-canvas>

Duque, F. V., Lezama, J. M., & Galeano, N. M. (2017). *Scopus*. Obtenido de <https://www-scopus-com.recursosbiblioteca.eia.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85022328314&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=incentivos+&st2=&sid=c722e9d2154a8a96fc2fca89b68cef8e&sot=b&sdt=b&sl=26&s=TITLE-ABS-KEY%28incentivos+%29&relpos=15&citeC>

EMVARIAS. (s.f.). *EMVARIAS*. Obtenido de <http://www.emvarias.com.co/servicios/home/servicio-publico-de-aseo/ruta-recicla>

García, O., Secadas, R., Álvarez, H., Río, A., Fernández, J. R., Carballo, J. L., . . . Al-Halabí, S. (2007). *redalyc.org*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72719120>

García-Allen, J. (s.f.). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/organizaciones/tipos-de-entrevista-trabajo-caracteristicas>

Gente. (30 de Julio de 2018). *Gente*. Obtenido de <http://gente.com.co/ruta-de-reciclaje-en-el-poblado-lejos-de-su-meta/>

Giraldo, G. N. (1992). *Corporación Región*. Obtenido de http://www.region.org.co/images/publicamos/libros/medellin_en_zonas.pdf

Gyergyay, P. B. (2012). *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5001910>

Handgraaf, M., Jeude, M. V., & Appelt, K. (Febrero de 2013). *Ebscohost*. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=36&sid=ad1a8d22-f27b-4a44-95fc-32d7e0eecccf%40sdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=S0921800912004491&db=edselp>

Hsu, J., Schmeiser, M., Haggerty, C., & Nelson, S. (2017). *Ebsco*. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=b56fb11e-737d-4728-984d-970e778a125a%40sdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=125041343&db=bth>

lafrancesco, G. (2003). *La investigación es educación y pedagogía*. Bogotá: Magisterio.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Citas y notas de pie de página NTC 147*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM. (2010). *Fonval-Itm*. Obtenido de <http://fonvalmed.gov.co/wp-content/uploads/2015/10/03-ESTUDIO-SOCIOECONOMICO-EL-POBLADO-INFORME-EJECUTIVO.pdf>

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Documentación. Referencias bibliográficas para libros, folletos e informes. NTC 1160 segunda actualización*. Bogotá: ICONTEC.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. (2000). *Documentación. Referencias bibliográficas para publicaciones seriadas. NTC 1308 segunda actualización*. Bogotá: ICOTEC.

Jurgenson, J. L.-G., López, S. M., Muñiz, G. M., García, C. Á., López, A. O., & Jiménez, M. P. (s.f.). *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tlahuelilpan/n3/e2.html>

Malhotra, N. K. (2007). *Investigación de Mercados*. México: Pearson Education Inc.

Marín, S. (s.f.). *NeoAttack*. Obtenido de <https://neoattack.com/investigacion-mercados/>

Marketing Digital. (Agosto de 2015). *Barcelona School of Management*. Obtenido de <http://marketingdigital.bsm.upf.edu/e-commerce-comercio-electronico/>

Medellín CómoVamos. (s.f.). *Medellín CómoVamos*. Obtenido de <https://www.medellincomovamos.org/ruido-residuos-solidos-y-gestion-del-riesgo-en-medellin/>

Medio Ambiente El Espectador. (02 de Septiembre de 2018). *El Espectador*. Obtenido de <https://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/en-medellin-y-sus-alrededores-si-se-separa-la-basura-articulo-809795>

Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia. (2007). *Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia*. Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/gestion_integral_respel_bas_es_conceptuales.pdf

Monsalve, B. (s.f.). *Scribd*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/314647767/Clasificacio-n-de-residuos-so-lidos-aprovechables>

Mortimer, D., Wijnands, J., Harris, A., & Tapp, A. (2018). *ScienceDirect*. Obtenido de <https://www.sciencedirect-com.recursosbiblioteca.eia.edu.co/science/article/pii/S0001457518302781>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Muerza, A. F. (22 de abril de 2016). *Huffpost*. Obtenido de https://www.huffingtonpost.es/2016/04/22/beneficios-reciclar_n_9738168.html

Pineda, J. (s.f.). *encolombia*. Obtenido de <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/problema-ambiental-basura/>

Posada, J. D. (23 de Noviembre de 2017). *El Colombiano*. Obtenido de <https://www.elcolombiano.com/antioquia/primer-ruta-de-reciclaje-pasara-por-el-poblado-JA7750975>

Psyma. (04 de 11 de 2015). *Psyma*. Obtenido de <http://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

RECIMED. (s.f.). *RECIMED*. Obtenido de <https://reciclaje.com.co/blog/aprende-a-reciclar/separar-en-la-fuente-es-la-opcion/>

Reis, P., Pitarma, R., Caetano, F., & Goncales, C. (2015). *EBSCO*. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=1&sid=091c2fcc-6b93-457a-ae14-9effd8687314%40sessionmgr4010&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=114061181&db=edb>

Repaveca. (s.f.). *Repaveca*. Obtenido de <http://www.repaveca.com.ve/index.php/biblioteca/item/396-reducir-reutilizar-y-reciclar>

Salom, S. (s.f.). *Superhabitos*. Obtenido de <https://superhabitos.com/como-validar-una-idea-de-negocio>

Secretaría de Gestión y Control Territorial y Secretaría de Medio Ambiente. (2015). *Alcaldía de Medellín*. Obtenido de https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportaldelCiudadano_2/AtencinCiudadana1/ProgramasyProyectos/Shared%20Content/Documentos/2015/DOCUMENTOACTUALIZACIONPGIRS%20MEDELLÍNPARACONSULTA.pdf

Semana. (09 de Octubre de 2017). *Semana*. Obtenido de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/basura-en-colombia-en-el-pais-se-producen-10-millones-de-toneladas-al-ano/38765>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (Diciembre de 2017). *Andi*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Uploads/22.%20Informa%20de%20Aprovechamiento%20187302.pdf>

Tabares, L. V. (10 de junio de 2018). *El Mundo*. Obtenido de <http://www.elmundo.com/noticia/Medellinen-deuda-con-la-educacion-ambiental-/372029>

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

- Tamayo, M. T. (1999). *Serie: Aprender a investigar módulo 5: el proyecto de investigación*. Bogotá: ICFES.
- Techcrunch. (Diciembre de 2016). Obtenido de <https://techcrunch.com/2016/12/19/79-percent-of-americans-now-shop-online-but-its-cost-more-than-convenience-that-sways-them/>
- UAL. (s.f.). Obtenido de http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Investigacion_Mercados/Pdf/Unidad_02.pdf
- Universidad iberoamericana. (s.f.). *Biblioteca Francisco Javier Clavijero*. Recuperado el 4 de Febrero de 2008, de ¿Cómo cito la información que encontré en internet?: http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/refer_internet.pdf
- Valladolid recicla. (s.f.). *Valladolid recicla*. Obtenido de <https://valladolidrecicla.es/que-podemos-aprender-de-las-ciudades-que-mas-reciclan/>
- Vasquez, M. I., & Jimenez, J. A. (2008). *Universidad de San Buenaventura*. Obtenido de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://bibliotecadigital.usb.edu.co:8080/bitstream/10819/903/1/Util_Inutil_Separacion_Giraldo_2008.pdf
- Viscusi, K., Huber, J., & Bell, J. (Julio de 2012). *Ebscohost*. Obtenido de <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=23&sid=ad1a8d22-f27b-4a44-95fc-32d7e0eecccf%40sdc-v-sessmgr06&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2I0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=eih&AN=79306565>

ANEXO 1. Entrevista a expertos

La siguiente entrevista tiene como objetivo conocer un poco más sobre los procesos del reciclaje y las acciones, programas e iniciativas que tienen algunas empresas de la ciudad en este tema.

La entrevista será realizada a tres expertos en el tema y tendrá una duración de 30 minutos. A continuación se muestran las preguntas que serán realizadas a los expertos.

1. ¿Como es el proceso de recolección y separación de residuos utilizado por la organización?
2. En el proceso mencionado anteriormente, ¿Se lleva a cabo un proceso de reciclaje?. Explique dicho proceso.
3. ¿Qué tipo de residuos son reciclados? Y ¿Qué se hace con dichos residuos?
4. ¿Qué programas de reciclaje manejan actualmente en la empresa?
5. ¿Tienen algún tipo de alianza estratégica con otras empresas o personas naturales en temas de reciclaje?
6. ¿Qué porcentaje de los residuos producidos en los hogares es reciclable?
7. ¿Han desarrollado campañas para capacitar a la gente sobre el adecuado manejo y desecho de los residuos, o para incentivar e incrementar los hábitos de reciclaje en los habitantes de la ciudad de Medellín?. En caso de que la respuesta sea afirmativa, ¿Cuáles fueron dichas campañas y que tan efectivas fueron?.
8. ¿Tienen conocimiento sobre el proceso de reciclaje en los hogares de la ciudad?
9. ¿Tiene la empresa algún tipo de control del material reciclado en las unidades de la ciudad?
10. ¿Brindan algún tipo de incentivo para las personas que reciclan en sus hogares?
11. ¿Cuáles son las tendencias en tema de reciclaje? Y ¿Cómo se encuentra la ciudad en cuanto a estas tendencias?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 2. Entrevista a las administraciones de edificios del Poblado

La siguiente entrevista tiene como objetivo conocer el proceso de recolección y disposición de residuos en las unidades residenciales de la comuna 14 de la ciudad de Medellín. Además de los diferentes programas o sensibilizaciones que ha realizado la unidad para incentivar y enseñar a los usuarios a separar y disponer correctamente los residuos.

1. ¿Quién es el encargado del manejo de los residuos aprovechables y no aprovechables en la unidad residencial?
2. Después de que los residuos han sido separados en el centro de acopio de la unidad, ¿Quién recoge los residuos aprovechables?
3. ¿Han realizado campañas de sensibilización y educación para enseñar e incentivar a los residentes a la correcta separación y disposición de los residuos?
4. ¿Cuáles han sido dichas campañas?
5. ¿Qué aliados o apoyos de otras instituciones han tenido para realizar las campañas de sensibilización y educación?
6. ¿Tienen conocimiento sobre cuánto es el material aprovechable que se genera en la unidad residencial?
7. ¿Conocen la tarifa multiusuarios y los beneficios que esta ofrece?
8. En caso de que la respuesta anterior sea afirmativa, ¿Qué efectos ha tenido sobre la separación implementar dicha tarifa?
9. ¿Conocen la ruta “Recicla” que opera actualmente en el Poblado?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 3. Encuesta a residentes de unidades residenciales del Poblado

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer el proceso de separación de residuos por parte de las personas de las unidades residenciales de la comuna 14 de la ciudad de Medellín. Además de saber que los incentiva a separar adecuadamente los residuos en el hogar.

Breve descripción: Como parte de mi desarrollo profesional me encuentro realizando mi trabajo de grado, el cual tiene como objetivo realizar iniciativas que busquen incrementar los hábitos de separación de residuos sólidos en los hogares del barrio El Poblado en Medellín. Por esto pido su colaboración para dar respuesta a la siguiente encuesta..

Es preciso aclarar que se respetará y protegerá la integridad de los datos los suministrados, los cuales serán utilizados únicamente para fines académicos.

1. Sexo
 - a. Femenino
 - b. Masculino
2. Edad
 - a. Entre 18 y 30 años
 - b. Entre 31 y 45 años
 - c. Entre 45 y 60 años
 - d. Más de 60 años
3. ¿Cuál es su estrato socioeconómico?
 - a. Estrato 1
 - b. Estrato 2
 - c. Estrato 3
 - d. Estrato 4
 - e. Estrato 5
 - f. Estrato 6
4. ¿Cuántas personas viven con usted?
 - a. 0
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
 - f. 5 o más
5. ¿Qué tanto conoce sobre la adecuada separación de residuos?
 - a. Mucho
 - b. Poco
 - c. Nada
6. ¿Ha recibido alguna capacitación o campaña de sensibilización en donde le enseñen a separar y depositar correctamente los residuos sólidos del hogar?
 - a. Sí
 - b. No

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

7. Si la respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, ¿En dónde recibió o tomó dicha capacitación o campaña?
- En la empresa
 - En la unidad residencial
 - Universidad
 - Otro. ¿Cuál? _____
8. ¿Ha asistido a alguna de las campañas de sensibilización y educación sobre la adecuada separación de los residuos brindadas por la unidad residencial?
- Sí
 - No
 - No tenía conocimiento sobre las campañas
9. Seleccione los residuos que usted considere son residuos aprovechables y por tanto pueden ser reutilizados o reciclados.
- Cartón y papel
 - Papeles encerados, plastificados y metalizados
 - Cerámicas
 - Vidrio plano
 - Vidrio (botellas y recipientes)
 - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)
 - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases)
 - Textiles (ropa, limpiones, trapos)
 - Madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas) y cuero (Ropa, accesorios)
 - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechares)
 - Todos los anteriores
10. En su hogar, ¿Cuáles de los siguientes residuos son separados y depositados en bolsas o lugares diferentes del resto de residuos?
- Cartón y papel (hojas, plegadiza, periódico, carpetas).
 - Vidrio (Botellas, recipientes)
 - Plásticos (bolsas, garrafas, envases, tapas)
 - Residuos metálicos (chatarra, tapas, envases)
 - Textiles (ropa, limpiones, trapos)
 - Madera (aserrín, palos, cajas, guacales, estibas)
 - Cuero (Ropa, accesorios)
 - Empaques compuestos (cajas de leche, cajas jugo, cajas de licores, vasos y contenedores desechares)
 - Todos los anteriores
 - Ninguno de los anteriores
11. En el hogar, ¿Quién es el encargado de separar los residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, etc.) de los demás residuos?
- Usted mismo
 - La empleada
 - Familiares o amigos que viven con usted
 - Cada persona del hogar se encarga de hacer la correcta separación

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

12. ¿Cree importante saber separar adecuadamente los residuos sólidos?
- a. Demasiado
 - b. Un poco
 - c. Nada
13. ¿Qué aspectos cree que dificultan la adecuada separación de residuos en el hogar?
- a. Falta de espacio en los hogares para tantas bolsas o recipientes
 - b. Desconocimiento de la forma de hacerlo
 - c. Desconocimiento de las ventajas que esto puede traer en un futuro
 - d. Otro. ¿Cuál? _____
14. Para usted, ¿Cuál sería la principal razón para separar adecuadamente los residuos aprovechables de los demás residuos sólidos?
- a. Cuidado del medio ambiente
 - b. Colaborar a los recicladores
 - c. Evitar la propagación de enfermedades
 - d. Evitar el llenado precoz de los rellenos sanitarios
 - e. Obtener recursos económicos: Contribución por la venta de los residuos.
 - f. Por Moda
 - g. Otra. ¿Cuál? _____
15. ¿Se sentiría motivado a separar adecuadamente los residuos sólidos en su hogar si sabe que realizar una correcta separación de los residuos puede traer beneficios económicos, como la reducción de la tarifa de aseo?
- a. Sí
 - b. No, pues no necesito recibir un beneficio para realizar una correcta separación
 - c. Me es indiferente

ANEXO 4. Encuesta a residentes de unidad residencial del Poblado.

La siguiente encuesta tiene como objetivo conocer la opinión de los residentes de la copropiedad sobre las iniciativas implementadas en el último mes en el edificio, con respecto a la adecuada separación y deposición de los residuos sólidos.

Breve descripción: Como parte de mi desarrollo profesional me encuentro realizando mi trabajo de grado, el cual tiene como objetivo realizar iniciativas que busquen incrementar los hábitos de separación de residuos sólidos en los hogares del barrio El Poblado en Medellín. Por esto pido su colaboración para dar respuesta a la siguiente encuesta..

Es preciso aclarar que se respetará y protegerá la integridad de los datos los suministrados, los cuales serán utilizados únicamente para fines académicos.

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?
 - a. Sí
 - b. No, ¿Por qué? _____
2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar? Explique un poco su respuesta.
3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?
4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza e incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.
5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

ANEXO 5. Respuestas de los encuestados de la unidad residencial del Poblado

Encuestado #1: Mujer – Trabajadora independiente

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

No tuve conocimiento sobre dicho brochure, ya que durante el día no me mantengo en mi casa, así que es la empleada la que se encarga de recibir ese tipo de información; sin embargo vi el afiche que se puso en el ascensor sobre los residuos aprovechables.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, creo que tiene información clara y precisa sobre los tipos de residuos. Además, ayuda mucho que este contenga ejemplos de cada tipo de residuo.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Me parece que tiene buena información, aunque es demasiada. Además, creo que esto serviría para poner en la circular informativa del ascensor, siendo algo más visible para todos los residentes. Por otro lado, creería que el afiche de residuos aprovechables cuenta con información clara y precisa sobre lo que se debe separar del resto de residuos, por lo que teniendo este en el hogar no sería necesario el brochure.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

No creo que con estos afiches o documentos se pueda incentivar o concientizar a la gente sobre que se debe o no separar del resto de residuos y que puede ser o no reciclado, ya que, muchos de estos afiches son vistos solamente por las empleadas domésticas, las cuales luego de un tiempo lo botan o no se toman el tiempo ni siquiera de mirarlo. Por otro lado, pienso que si dichos afiches o brochure van acompañados de una capacitación o un curso, esto puede ayudar a que la gente empiece a separar de forma adecuada.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Como lo dije anteriormente, reforzar estos folletos con capacitaciones o cursos ayudaría más a que la gente empiece a separar y se conciente sobre los beneficios que esto trae para el medio ambiente y la sociedad. Sin embargo, creería que dichas capacitaciones

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

deben ser constantes, ya que después de cierto tiempo a la gente y hasta uno mismo se le olvidan cuales son o no los residuos que se pueden reciclar.

Encuestado #2: Mujer - Empleada domestica

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Si tuve conocimiento. Además, fui yo quien recibió dicha información.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Si, sin embargo, se hace un poco maluco tener que estar mirando que tipo de residuo es para poder saber cómo desecharlo, ya que al principio no es fácil reconocer los residuos.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Me gusta mucho el diseño y las imágenes de ambos, sin embargo creo que es un poco tedioso tener que estar mirando y leyendo que tipo de residuo es y cómo se debe desechar. Además considero que este tipo de información sería bueno tenerla cerca a la caneca de basura y que tuviera un poco menos de texto.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Creo que el afiche si ayuda a que la gente sepa cuales son los residuos que se pueden reciclar. En cuanto al brochure este aun contiene mucha información por lo que le podría dar a la gente pereza de leerlo o de tenerlo que mirar cada que vaya a botar algo. Por lo tanto, solo con el afiche estaría bien.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Se debería diseñar un folleto con más imágenes e ilustraciones donde sea fácil y rápido identificar los residuos que son o no reciclables, el cual se mantenga cerca a la caneca de basura. Además, creo que acompañando estos folletos con una capacitación ayudaría a que la gente recicle más.

Encuestado #3: Mujer - Empleado

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

El afiche lo vi en la cartelera del ascensor, mientras que el brochure me fue mostrado por la empleada del servicio.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, creo que este brochure maneja buena información y ejemplos sobre cada tipo de residuo.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Me gusta mucho la forma en que se presenta la información, solo le pondría un poco más grande la letra. Además, buscaría que este se pudiera pegar a la nevera o pudiera estar cerca de la caneca de basura.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

El afiche contiene suficiente información sobre los residuos que se deben separar, creo que este tipo de boletines son fáciles de mantener en la casa para recordar cuales son estos residuos. En tanto, el brochure, me parece que tiene buena información y puede ayudar a educar y enseñar a la gente sobre los tipos de residuos, lo que puede terminar motivando a las personas a realizar una correcta separación.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

De pronto realizar capacitaciones o seguir repartiendo folletos y afiches periódicamente podría ayudar a concientizar a la gente, sin embargo, creo que falta mucha cultura y compromiso por parte de las personas a la hora de separar y depositar adecuadamente los residuos.

Encuestado #4: Mujer - Empleada doméstica

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Sí, además de que lo recibí también lo vi en el ascensor.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Si, creo que esto ayudaría a conocer de forma fácil y rápida los tipos de residuos y cuales se pueden o no reciclar. Por otra parte, tener este tipo de información ayuda a ser conscientes sobre la forma de botar la basura, ya que hace algunos meses cuando baje a una capacitación brindada por la unidad, aunque nos brindaron información sobre los residuos no nos dieron ningún folleto o afiche donde pudiéramos mirar nuevamente lo que nos habían contado, y muchas veces se presentan dudas sobre como botar algunos residuos.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Me encanta el diseño y creo que tiene buena información. En este momento lo utilizo mucho para ver y aprender sobre los tipos de residuos. En cuanto al afiche, este si lo he mirado menos, ya que creo que tiene la misma información que el brochure, siendo el brochure mucho más completo.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Creo que este tipo de documentos ayudarían a mostrarle a la gente los tipos de residuos que existen en el hogar y como estos pueden ser desechados. Sin embargo, no creo que a todo el mundo esto lo motive a separar la basura o lo concientice sobre la importancia de reciclar, ya que para muchos esto no es importante.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Realizar capacitaciones y acompañar estas actividades con folletos sobre el tipo de residuos y como debe ser su deposición, puede ser una campaña adecuada para concientizar e incentivar a la gente. También se debe educar a las empleadas domésticas, ya que nosotras pasamos el mayor tiempo en la casa y por ende terminamos siendo las responsables de botar los residuos que allí se producen.

Encuestado #5: Mujer - Empleada

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Sí, estos documentos los recibió la empleada doméstica; sin embargo tuve la oportunidad de leerlo y observarlo.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, ya que contiene toda la información necesaria para realizar una correcta separación de los residuos.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Ya que no tengo mucha información sobre este tema de separación de residuos, creo que la información suministrada por el afiche y el brochure es suficiente para adquirir conocimiento sobre el tema. Además, me parece que tienen un buen diseño.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Sí, ya que se tiene más a la mano la información, por lo que se está recordando constantemente a la gente sobre el adecuado manejo de los residuos, lo que ayuda a ir educando y concientizando más a las personas del hogar.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Creo que con estos documentos es suficiente para ir educando y concientizando a la gente; Sin embargo, propondría realizar reuniones periódicas donde se dé más información sobre el tema y se esté recordando constantemente sobre la importancia de realizar una correcta separación.

Encuestado #6: Mujer - Empleada doméstica

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Sí, recibí esta información personalmente del empleado de oficios varios dl edificio.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, ya que me pareció que tenía información clara, precisa y concisa sobre este tema.

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

En el brochure me hubiera gustado que este tuviera colores más vivos. No obstante, creo que la información es suficiente para tener un mayor conocimiento del tema. En cuanto al afiche, este me pareció muy concreto y con buena información para realizar una correcta separación.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Claro que sí, ya que podemos consultar de forma fácil y rápida en estos documentos a la hora de desechar un residuo, lo que ayuda a ir conociendo los tipos de residuos y a ser conscientes sobre realizar una buena separación y desecho de los mismos.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

En este momento no tengo nada en mente. Sin embargo considero que realizar este tipo de iniciativas periódicamente, ayuda a mantener informados y a recordarle a las personas sobre cómo realizar una buena separación.

Encuestado #7: Hombre – Independiente

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Sí, lo dejaron con la empleada.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, creo que es una buena ayuda para reciclar.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Son buenas iniciativas ya que orientan y enseñan a la gente sobre lo que se puede o no reciclar. Sin embargo, me hubiera gustado que el afiche fuera de un material rígido que se pudiera figar en algún punto de la cocina.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Si, ya que las personas aprenden que se puede o no reciclar. Pero aun nos falta mucha cultura con respecto a este tema del reciclaje.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Creo que lo más importante es que haya continuidad en este tipo de campañas, porque cuando se hacen se ven buenos resultados.

Encuestado #8: Hombre - Empleado

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Sí.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Sí, ya que este nos habla de lo que podemos o no reciclar.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Me parece que es una buena forma de educar a la gente. Además, me gusto su diseño y contenido.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Si, siempre y cuando se tenga la disposición de reciclar.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Realizar campañas con retribución económica podría ayudar a que la gente separe los residuos.

Encuestado #9: Mujer – Independiente

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Si, me lo entrego la empleada de la casa

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

Si, ya que este especifica los tipos de residuos, cómo estos se clasifican y cuáles de estos son reciclables.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Creo que el brochure y el afiche están muy completos y brindan la información necesaria y precisa para realizar una correcta separación de los residuos.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Considero que más que el afiche o el brochure se debe tener un interés personal para realizar la separación, el brochure es una ayuda pero si no se tiene interés para clasificar los residuos se hará caso omiso a dicho documento.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Realizar campañas informativas donde se le muestre a la gente cómo afectan los residuos al medio ambiente; además de mostrar la información de una forma que sensibilice las personas, que toque las emociones de la gente para que verdaderamente se cree una conciencia.

Encuestado #10: Mujer - Empleada doméstica

1. ¿Tuvo conocimiento sobre el brochure y el afiche que se repartieron en la unidad residencial durante el último mes?

Si, fui yo quien se los recibió a la persona de oficios varios del edificio.

2. ¿Considera que con el siguiente brochure sería fácil para usted reconocer los tipos de residuos producidos en el hogar?

La información presentada en este documento es de exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete a la EIA.

Si, no del todo, pero si me ha ayudado un poco. Además, brindan buena información sobre los residuos, sin embargo no lo utilizo completamente, me acuerdo de separar los más comunes.

3. Observando el siguiente brochure informativo y el afiche de residuos aprovechables, ¿Cuál es su opinión sobre la información y contenido de estos?, ¿Qué cambiaría o quitaría de estas iniciativas?

Contiene la información necesaria para aprender sobre una adecuada separación y me parece que es fácil de entender.

4. ¿Considera que repartir un brochure o afiche a los residentes y empleadas del edificio concientiza o incentiva a la gente a separar adecuadamente los residuos sólidos del hogar?.

Considero que este tipo de folletos si ayudan a que la gente empiece a separar adecuadamente los residuos, pues brindan información importante sobre estos.

5. ¿Qué iniciativas o campañas creería usted que ayudarían a concientizar e incentivar a que la gente separe adecuadamente los residuos?

Realizar capacitaciones constantes y reforzar dichos folletos con cursos en la unidad residencial ayudaría a que cada vez las personas sean más conscientes de separar y botar bien los residuos.